PARIS MÉDICAL

X. V

PARIS MÉDICAL

PARIS MÉDICAL paraît tous les **Samedis** (depuis le 1er décembre 1910). Les abonnements partent du 1er de chaque mois.

Prix de l'abonnement (*1er Décembre au 30 Novembre*) : **France, 12** francs. — **Étranger, 15** francs.

Adresser le **montant des abonnements à la Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille, à Paris.** On peut s'abonner chez tous les libraires et à tous les bureaux de poste.

Le premier numéro de chaque mois, consacré à une branche de la médecine, contient 80 à 100 pages (Prix : 50 cent. Franco : 75 cent.).

Tous les autres numéros ont de 56 à 72 pages (Prix : 20 cent. le numéro. Franco : 30 cent.).

Le troisième numéro de chaque mois contient une *Revue générale* sur une question d'actualité.

ORDRE DE PUBLICATION DES NUMÉROS SPÉCIAUX (80 à 100 pages)

Décembre.. — Médecine et Chirurgie infantiles; — Puériculture.
Janvier.... — Physiothérapie; — physiodiagnostic.
Février.... — Maladies des voies respiratoires; — tuberculose.
Mars...... — Dermatologie ; — syphilis ; — maladies vénériennes.
Avril...... — Maladies de la nutrition ; — Eaux minérales, climatothérapie; — diététique.
Mai....... — Gynécologie ; — obstétrique ; — maladies des reins et des voies urinaires.
Juin...... — Maladies de l'appareil digestif et du foie.
Juillet..... — Maladies du cœur, du sang, des vaisseaux.
Août....... — Bactériologie ; — hygiène ; — maladies infectieuses.
Septembre. — Maladies des oreilles, du nez, du larynx ; des yeux ; des dents.
Octobre... — Maladies nerveuses et mentales ; — médecine légale.
Novembre . — Thérapeutique.

Il nous reste encore un nombre limité d'exemplaires complets des années 1911, 1912, 1913, formant 12 volumes.................................... 60 fr.

Corbeil. — Imprimerie Crété

PARIS MÉDICAL

LA SEMAINE DU CLINICIEN

DIRECTEUR :

Professeur A. GILBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MÉDECIN DE L'HOTEL-DIEU, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

COMITÉ DE RÉDACTION :



X V

Partie Médicale

J.-B. BAILLIÈRE & FILS, ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS

1914-1915

REVUE ANNUELLE

LES MALADIES DU FOIE ET DU PANCRÉAS EN 1914

PAR

le Dr Paul CARNOT,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital Tenon.

La dernière Revue sur les maladies du Foie et du Pancréas ayant paru en juin 1912, nous grouperons ici divers travaux publiés depuis cette date, sur quelques questions à l'ordre du jour.

Sur divers signes d'insuffisance hépatique.

On sait combien ont été discutés, dans ces dernières années, les principaux signes fonctionnels d'insuffisance hépatique. Ils ont pour substratum : les uns, le métabolisme des hydrates de carbone ; les autres, celui des graisses ; les autres, celui des matières protéiques ; les autres, enfin le pouvoir de rétention, de transformation et d'élimination du foie vis-à-vis de substances étrangères.

Nous indiquerons sommairement les recherches récentes relatives aux deux derniers genres d'épreuve. Nous ne dirons rien des épreuves de glycosurie qui n'ont pas donné lieu, depuis deux ans, à des faits nouveaux, sauf la méthode de Ghedini (*Gaz. d. Osp.*, 1913) pour l'appréciation de l'insuffisance du ferment de transformation du glycogène en glycose dans les cas d'insuffisance hépatique. Nous ne parlerons pas, non plus, des épreuves d'absorption des graisses qui font, dans ce numéro, l'objet d'un intéressant article de Lemierre, Brulé et Weil, sur les hémoconies.

A. **Rapport azoturique.** — On sait que, depuis longtemps, l'excrétion d'une faible quantité d'urée a été considérée comme la preuve d'une altération du foie. Mais il est nécessaire de tenir compte de la quantité d'azote ingérée, les insuffisants hépatiques étant généralement soumis à un régime pauvre en azote. Aussi est-il préférable, à tous égards, de rechercher le *rapport azoturique* (rapport entre l'azote uréique et l'azote total). Ce signe a une valeur incontestable. Tandis qu'à l'état normal, le rapport azoturique est de 80 à 86 p. 100, dans les cas d'altération hépatique il y a une transformation beaucoup moins bonne de l'azote ingéré : une partie est éliminée sous forme d'ammoniaque, d'amino-acides, etc., et le rapport azoturique s'abaisse à 75, à 77 p. 100 ; dans certains cas même (atrophie jaune aiguë du foie), le rapport azoturique a pu tomber à 52 p. 100. On sait que, dans des expériences de fistule d'Eck (Doyon et Dufour), ce rapport a pu tomber de 84,31 avant l'opération à 46,27 après.

Il est cependant à remarquer, ainsi que l'ont montré Desgrez et Ayrignac, que la nature de l'azote ingéré joue un rôle considérable : le rapport azoturique est plus bas avec un régime végétal qu'avec un régime carné et, surtout, avec un régime lacté.

Si le rapport azoturique pour un *régime fixe* reste, de fait, un bon signe d'insuffisance hépatique, que l'on doit rechercher systématiquement, il est bon (comme on l'a tenté ces dernières années) de préciser la quantité d'azote éliminée sous une autre forme que l'urée, notamment sous forme d'ammoniaque, d'amino-acides et de résidu colloïdal.

B. **Ammoniurie.** — L'ammoniaque et ses sels constituent une partie de l'élimination azotée défectueuse. La quantité d'ammoniaque urinaire, ou, mieux, le rapport de l'azote ammoniacal à l'azote total urinaire permet donc d'apprécier le fonctionnement hépatique. On sait, par exemple, que, dans les célèbres expériences de Pawlow et Nencki, les chiens porteurs d'une fistule d'Eck éliminent une forte proportion d'ammoniaque et que, d'autre part, l'ingestion de sels ammoniacaux est fort mal supportée lorsque le foie est éliminé de la circulation par une fistule d'Eck. Tandis que, normalement, le rapport $\frac{AzA}{AzT}$ ne dépasse pas 5 à 6 p. 100, chez les cirrhotiques, dans l'acidose, il atteint de 7 à 10 p. 100 et davantage.

Arthus a proposé de déterminer de préférence le rapport $\frac{\text{azote de l'urée}}{\text{azote de l'urée} + \text{azote ammoniacal}}$ ou $\frac{\text{Azote ammoniacal}}{\text{Azote ammoniacal} + \text{azote d'urée}}$, les valeurs relatives de l'urée et de l'ammoniaque étant l'élément le plus caractéristique du travail du foie.

Ce rapport a été principalement étudié par Maillard sous le nom de *coefficient d'imperfection uréogénique* qui indique bien son importance clinique.

Plus récemment, M. Lauzenberg (*Thèse de Paris*, 1912) a étudié, à nouveau, ce coefficient qu'il a préféré appeler coefficient d'acidose : de la polémique assez vive qui a suivi, nous ne retiendrons que l'importance pratique de cette détermination. Tandis que, normalement, ce rapport atteint les chiffres de 4,18 à 6,31 p. 100, il s'élève très sensiblement chez les insuffisants hépatiques et les diabétiques avec acidose. Il n'est, d'ailleurs pas sensiblement différent du rapport : $\frac{\text{Azote ammoniacal}}{\text{Azote total}}$ qui est plus général et de dosage plus exact.

C. **Amino-acidurie.** — Une autre partie de l'azote non uréique est constituée par les amino-acides qui dérivent de la dissociation des albuminoïdes et qu'il est actuellement facile de doser, principalement depuis les méthodes au formol (méthode de Sörensen). Ces amino-acides ont pris une importance considérable depuis les travaux de Fischer sur les polypeptides, de Conheim sur l'érepsine, et depuis que l'assimilation digestive des albuminoïdes apparaît précédée de leur décomposition, dans la paroi intestinale même, jusqu'au stade d'acides amidés : ces corps passent alors à travers

le foie, puis à travers les différents tissus où ils peuvent réaliser, à nouveau, des polypeptides de synthèse.

On comprend, par là-même, que la valeur fonctionnelle du foie influe sur cette reconstitution et sur l'élimination d'amino-acides non reconstitués.

De fait, on a constaté, avec Delaunay, l'existence d'amino-acides dans le sang portal et l'augmentation des amino-acides urinaires dans les cas expérimentaux de fistules d'Eck (Abderhalden, Gigon et London), aussi bien que dans les cas cliniques d'altérations hépatiques (Frey, Delaunay, Mancini).

A l'état normal, les amino-acides (glycocolle, leucine, tyrosine, cystine, etc.) représentent de 1 à 2 p. 100 de l'azote total d'après Henriquès et Malfatti, de 2 à 4,5 p. 100 d'après Frey, de 1 à 5 p. 100 d'après Masada, de 1 à 3,5 p. 100 d'après H. Labbé.

D'après Bith (*Th. Paris*, 1913), le rapport $\frac{\text{N aminé}}{\text{NT}}$ est de 1 à 3 p. 100 avec le régime lacté, de 0 à 8 p. 100 avec le régime végétarien, de 3 à 5 p. 100 avec le régime carné.

A l'état pathologique, Frerichs avait déjà signalé la présence de cristaux de leucine et de tyrosine dans l'atrophie jaune aiguë du foie. Rosenstein, von Noorden, Abderhalden et Bergell, etc., ont identifié certains acides aminés (leucine, alanine etc.). Mais c'est surtout, depuis la méthode de dosage au formol, Glœssner qui a insisté sur l'importance de ce signe d'insuffisance hépatique ; puis vinrent les travaux de Mancini, de Jastrowitz, de Masuda, de Frey ; en France, l'étude capitale de Delaunay et celle, plus récente, de M. Labbé et Bith. Les chiffres donnés par ces différents auteurs dans les cirrhoses varient de 2,5 à 5,3 p. 100 d'après Masuda, de 2,3 à 5,8 p. 100 d'après Frey. Chez un sujet de Mauclaire et M. Labbé, atteint d'abcès du foie, le rapport s'élevait à 7 p. 100 avant l'opération et tombait à 0,9 p. 100 après guérison. Mais, de fait, on constate des différences individuelles considérables.

Masuda a cherché à exagérer l'amino-acidurie et à la rendre plus typique par ingestion de 5 grammes de glycocolle ou d'alanine ; Frey, par ingestion de 10 à 20 grammes de glycocolle, d'alanine, d'acide aspartique ; Labbé et Bith (*Soc. méd. hôp.*, nov. 1913), par l'ingestion de 20 grammes de peptone (qui contiennent toujours une assez forte proportion d'amido-acides) : on dose alors, dans l'urine de vingt-quatre heures, l'azote total et les amino-acides.

Malheureusement les résultats trouvés sont assez peu comparables. Dans les cas de Frey, par exemple, le rapport passe de 2,1 à 2,5 p. 100 dans un cas de cirrhose du foie, de 4,3 à 8,6 p. 100 dans un autre. Dans les cas de Labbé et Bith, l'hyper-amino-acidurie expérimentale est négative dans la lithiase biliaire, inconstante dans les cirrhoses.

D'autre part, Maillard a, tout récemment, insisté (*Soc. Biol.*, mai 1914) sur certaines causes d'erreur de la méthode au formol qui en rendent l'exécution délicate et le calcul plus ou moins erroné suivant la nature des acides aminés que l'on totalise.

Cette épreuve est de même ordre que l'épreuve de l'ammoniurie expérimentale, indiquée dès 1902 par Gilbert et Carnot : elle donne malheureusement, comme la plupart des épreuves d'hypofonctionnement hépatique, des résultats assez variables d'un cas à l'autre.

D. Azote indialysable. — Une autre partie de l'azote éliminé est représentée par l'azote indosé, dit encore azote indialysable ou colloïdal, étudié depuis les recherches de Pouchet et d'Armand Gautier, de Salkowsky, d'Abderhalden et Pregl, par Mlle Eliacheff, et, plus récemment, par Mancini, Pribram et Lovi ; enfin par M. Labbé et Dauphin (Dauphin, *thèse Paris*, 1913). Au lieu du rapport normal $\frac{\text{N.C.}}{\text{N.T.}}$ de 0,25 à 1,45 p. 100, on peut trouver, chez les cirrhotiques, des chiffres plus élevés (de 1,45 à 5,5). Malheureusement, ici encore, on obtient trop de résultats contradictoires pour pouvoir conclure avec sécurité.

E. Rétention des corps azotés dans le sang des cirrhotiques. — Les modifications dans le métabolisme des corps azotés peuvent être recherchées, non plus dans l'urine, mais dans le sang, conformément à la technique utilisée principalement chez les rénaux d'après les indications de Widal.

Morel et Mouriquand (*Soc. méd. hôp.*, janvier 1913) ont étudié, à cet égard, le sang d'un certain nombre de cirrhotiques et ils ont constaté que, chez eux, le coefficient azoturique du sang (rapport de l'azote uréique à l'azote total) est fortement abaissé.

Jules Courmont, Boulud, Savy et Blanc-Perducet (*Soc. méd. hôp.* janvier 1913) ont abouti à des conclusions analogues : la diminution de l'azote uréique et l'augmentation de l'azote résiduel aboutissent à l'abaissement du coefficient azoturique, témoignant d'un trouble dans la formation de l'urée, c'est-à-dire probablement d'un trouble de la fonction hépatique. Cette dernière signification est portée au plus haut degré lorsque le malade présente, en même temps, de la rétention uréique (constante d'Ambard élevée, quantité anormale d'urée dans le sérum).

Brodin, de son côté, dans le service et sur le conseil de Chauffard, avait étudié (*Thèse Paris*, 1913) la teneur azotée du sang des hépatiques.

Pour les cas fréquents où la lésion rénale masque la lésion hépatique (la première élevant le coefficient azoturique, la seconde l'abaissant), Brodin préfère étudier les variations de l'azote résiduel, qui n'est que faiblement modifié par l'alimentation d'une part, par le degré de perméabilité rénale d'autre part et qui ne dépasse pas 10 centigrammes par litre de sérum lorsque le foie est intact (0,05 à 0,08, pour Hollweg et Meyer). L'augmentation de l'azote résiduel, qui monte pour Brodin, jusqu'à 0gr,12 à 0gr,16 et au-dessus, semble entraîner le diagnostic d'insuffisance hépatique au même titre que l'augmentation d'urée entraîne le diagnostic d'insuffisance rénale (Chauffard, *Soc. méd. hôp.*, 31 janvier 1913).

MM. Labbé et Bith ont, de leur côté, chercher à titrer dans le sérum (non désalbuminé) l'azote

aminé : ils admettent que la proportion qui, à l'état normal, varie de $0^{gr},10$ à $0^{gr},40$, monte, chez les hépatiques graves, de $0^{gr},40$ à $0^{gr},70$.

Il est, par contre, dangereux, étant donnée la petite quantité de sang examinée et de matières analysées, de multiplier les erreurs par un coefficient fort important qui en change le caractère. Aussi doit-on émettre encore, à cet égard, les plus expresses réserves.

F. Perméabilité du foie à de très faibles doses de bleu de méthylène ingéré. — Roch, de Genève (*Soc. méd. des hôp.* Paris, juin 1912), a proposé, pour le diagnostic d'insuffisance hépatique, une épreuve qui n'a, d'ailleurs, de commun, avec la glaucurie intermittente de Chauffard que l'utilisation du même colorant.

Depuis Achard, plusieurs auteurs, Mlle Syrtlanoff (*Th. Genève*, 1912) notamment, ont constaté que des doses usuelles de $0^{gr},05$ de bleu ingéré sont généralement éliminées par le rein avec plus d'abondance et de rapidité que le bleu injecté, spécialement chez les hépatiques.

M. Roch a rendu ces résultats plus probants en réduisant la dose de bleu ingérée, à *2 milligrammes* seulement. Cette dose minime est, en effet, arrêtée par le foie chez les individus sains, tandis que, chez les hépatique, elle donne une coloration manifeste de l'urine dans une proportion de 9 cas sur 10.

La technique est, par là même, très simple : le matin, à huit heures, le malade reçoit, dans un pain azyme, 2 milligrammes de bleu ; la totalité de l'urine de la journée est recueillie dans trois verres, de huit heures à midi, de midi à quatre heures, de quatre heures à huit heures. On peut, à la rigueur, déféquer l'urine et chercher le chromogène par ébullition avec quelques gouttes d'acide acétique; mais il n'en est généralement pas besoin. La teinte verte apparaît très nette, à partir de 4 décimilligrammes par litre.

Dans les recherches confirmatives de Barbaliantz (*Thèse Genève*, 1912), l'épreuve de Roch a marché de pair avec celle de la glycosurie alimentaire et avec la diminution d'urée pour un régime fixe (régime lacté) ; elle s'est montrée positive dans presque tous les cas où le foie était profondément atteint. Sa simplicité, en tout cas, est remarquable et en recommande l'usage.

G. Ferment de défense contre le foie dans les maladies hépatiques. — A la suite des travaux d'Abderhalden sur l'existence, dans le sérum sanguin, de « ferments de défense » (Schutz-fermente) à l'égard de toute albumine étrangère introduite dans l'organisme, ferments dont on peut caractériser la présence par leur action protéolysante sur ces albumines, des applications nombreuses ont été faites dans les cas de grossesse (ferment anti-placentaire), d'épilepsie (ferment contre l'écorce cérébrale), de tuberculose (ferment contre les albumines du bacille de Koch), etc.

MM. Albert Robin, Noël Fiessinger et Broussolle (*Soc. méd. hôp.*, janvier 1914) ont recherché, dans le sérum d'hépatiques, la présence de ferments protéolytiques contre les albumines hépatiques ; rappelons qu'antérieurement Noël Fiessinger avait étudié (*Journ. phys. et path. gén.*, 1908) les anticorps hépatiques, qui se rapprochent de ces Schutzferments.

La technique de recherche est particulièrement difficile et délicate, principalement par la méthode du dialyseur et de la ninhydrine; aussi ne saurait-il s'agir ici d'un procédé clinique de diagnostic. Néanmoins la question a une réelle importance théorique.

Dans les ictères aigus (ictère infectieux, lithiase), la réaction ne fut positive que chez deux sujets présentant des antécédents hépatiques. Dans les ictères chroniques, le ferment de défense contre l'albumine hépatique se rencontre plus fréquemment, mais paraît assez variable à quelque temps d'intervalle.

Dans un cas d'ictère grave, la réaction fut positive non seulement avec le foie, mais aussi avec le rein, voire même avec les surrénales et la thyroïde.

Dans deux cas de cirrhoses, les auteurs ont décelé un ferment de défense très actif contre le foie : dans un cas à la période terminale, la réaction devint positive avec, comme antigène, le pancréas et la thyroïde.

Les réactions témoins, faites avec le sérum de 13 malades atteints d'affections diverses non hépatiques furent toujours négatives.

Il s'agit, en résumé, d'une technique permettant de suivre, non l'insuffisance fonctionnelle, mais l'atteinte lésionnelle du foie. Les variations assez grandes de résultats et l'extension à plusieurs glandes de ces ferments de défense lors de la période terminale s'expliquent par ce que l'on sait des poussées évolutives et des altérations pluriglandulaires terminales. Elles enlèvent, par contre, jusqu'ici, à la méthode une partie de sa valeur pratique, tout en lui maintenant une haute valeur théorique.

Le diagnostic du kyste hydatique du foie et la valeur des épreuves biologiques.

On sait les grands services qu'a rendus, depuis les recherches de Weinberg et de Parvu, la réaction de Bordet (déviation du complément) pour le diagnostic de kyste hydatique. Il est bon cependant d'être prévenu que cette réaction manque parfois, malgré la présence d'hydatides. MM. Chauffard et Vincent, Laubry et Parvu, Broca, Siredey en ont signalé des exemples. MM. P. Emile Weil et Pruvost (*Soc. méd. hôp.*, mars 1914) ont, à nouveau, appelé l'attention sur ce fait. D'après Weinberg, 10 p. 100 des kystes hydatiques peuvent ne pas présenter la réaction. Il semble que la seule raison de ce fait soit, non dans une technique défectueuse, mais dans l'absence réelle d'anticorps dans le sang. Dans une série de cas, en effet, la réaction, négative avant l'opération, devint ensuite positive, comme si l'ouverture du kyste avait provoqué le passage d'anticorps dans la circulation. *Une réaction négative n'a donc*

pas une valeur absolue pour l'élimination du diagnostic d'hydatides.

Par contre, malgré certains faits observés à Lyon par Weil, Mouriquand et Gardère (sarcome du rein), par Lesieur, Kocher et Aigrot (cancer gastro-hépatique) (*Soc. méd. hôp. Lyon*, déc. 1913), une réaction positive est, dans la presque totalité des cas, l'indice certain d'hydatides : même lorsqu'elle paraît en défaut, elle peut être cependant légitime.

Je rappelerai, notamment, le cas que j'ai observé avec Souligoux à Tenon, dans lequel, après réaction positive faite par Weinberg lui-même, l'opération montra qu'il s'agissait de péritonite tuberculeuse ; l'autopsie, faite quelque temps après, montra cependant, derrière la péritonite tuberculeuse, un petit kyste hydatique du foie, arrêté depuis longtemps dans son évolution. Malgré les apparences, la réaction de Weinberg n'était donc pas en défaut.

La déviation du complément doit, semble-t-il, conserver toute sa valeur positive, tandis que sa valeur négative est trompeuse dans le dixième des cas environ. Beaucoup de recherches biologiques sont, d'ailleurs, dans ce cas et ne donnent de certitude que si elles sont positives.

L'*éosinophilie sanguine* a, une spécificité beaucoup moindre. Généralement peu considérable, elle oscille d'ordinaire entre 4 et 8 p. 100; elle peut, par contre, dans des cas exceptionnels, atteindre le taux de 60 et 68 p. 100. Minime avant l'opération, elle peut devenir notable aussitôt après. Mais, le plus souvent, elle cesse dès l'ouverture du kyste et ne réapparaît que si la tumeur récidive.

Ici encore, nombreux sont les cas négatifs avec éosinophilie nulle, malgré la présence d'hydatides : il en est ainsi dans les cas de suppuration du kyste, d'infection locale ou générale, l'éosinophilie faisant alors place à une polynucléose. D'autre part, l'éosinophilie peut dériver de causes banales, de vers intestinaux notamment. Enfin Laubry a vu un cas de sarcome et deux cas d'épithéliome du foie ayant suscité une éosinophilie notable (6, 8 et 10 p. 100). Ménétrier a publié un cas d'abcès du foie avec éosinophilie (13 p. 100).

Voies biliaires.

A. **Cholangiectasies congénitales.** — M. Letulle a récemment publié (*Presse médicale*, février 1913) une curieuse observation de malformation des voies biliaires extra-hépatiques.

Il s'agissait d'une jeune bonne de vingt-cinq ans, atteinte d'ictère avec fièvre et chez laquelle on sentait une petite tumeur fluctuante à la région épigastrique. L'opération, faite par Dujarier, donna à la ponction 4 litres d'un liquide jaunâtre, riche en pigments biliaires : on mursupialisa le kyste ; mais la malade mourut, au huitième jour, d'hémorragie.

Or, à l'autopsie, on trouva une dilatation générale, congénitale, du canal cholédoque et des grands canaux biliaires sous-jacents. Seule, la vésicule n'avait pas pris part à cette énorme malformation. Il n'y avait, d'autre part, aucun obstacle inférieur : la bile passait facilement, ainsi que le suc pancréatique et, le cathétérisme de l'ampoule de Vater se faisait sans difficulté; les voies biliaires distendues étaient, d'autre part, légèrement infectées.

Histologiquement, la paroi était riche en fibres musculaires lisses, munies de leur résille élastique.

Cette ectasie généralisée semble en rapport avec une dysembryoplasie du bourgeon biliaire, au cours du développement du foie. Elle est comparable à l'énorme dilatation congénitale de l'uretère et du bassinet annexés à un rein normal.

Ces dilatations congénitales sont essentiellement à distinguer des dilatations chroniques acquises des voies biliaires, au-dessus d'un obstacle, et consécutives à la rétention biliaire.

B. **Lésions microscopiques de la vésicule biliaire lithiasique.** — Dans un article très intéressant (*Presse méd.*, déc. 1913), Lecène, à la fois anatomo-pathologiste et chirurgien, résume les résultats que lui a donnés l'examen histologique, dans d'excellentes conditions, de vésicules extirpées opératoirement. Ces lésions varient, naturellement, suivant l'âge du calcul, l'infection de la vésicule, et suivant que l'opération a été faite à chaud ou à froid.

Dans toute une catégorie de faits, qui commencent à la pancholécystite aiguë (avec inflammation de toutes les parois) pour finir à la cholécystite atrophique scléreuse, en passant par les formes subaiguës, ulcéreuses ou non, avec ou sans distension, l'importance de l'infection plus ou moins vive de la vésicule était prépondérante.

Dans une autre série de faits, la vésicule ne présentait, par contre, pas de lésions inflammatoires, les altérations structurales semblant, avant tout, d'ordre mécanique (hydrocholécystite ; vésicule presque normale avec calculs et souvent avec diverticules, dits de Luschka).

Ces diverticules, bien étudiés par Ashoff et Bacmeister, ressemblent aux diverticules de la paroi intestinale au niveau de l'appendice ou du côlon sigmoïdien : la distension de l'organe creux en est un facteur essentiel ; mais leur genèse est encore obscure. En tout cas, leur signification pathologique est grande : car, fréquemment, des calculs se forment à l'intérieur de ces diverticules (calculs intramuraux) qui peuvent provoquer des complications importantes (perforations, abcès intrahépatiques sous-vésiculaires ou péritonite sous-hépatique). La présence, toujours possible, de calculs intramuraux, qui échappent à toute évacuation simple du contenu vésiculaire par cholécystectomie, est, pour Lecène, un nouvel argument prouvant la supériorité de la cholécystectomie sur la cholécystostomie dans les cas de lithiase vésiculaire.

Qu'il s'agisse de vésicules à parois infectées ou, de vésicules en apparence saines, mais avec diverticules pouvant donner naissance à des calculs muraux, il semble qu'il y ait intérêt, toutes les fois que

la chose est possible, à enlever la paroi vésiculaire, qui reste le vrai danger pour l'avenir.

La cholécystectomie est donc, avec raison, l'opération de choix, la cholécystostomie ne vivant plus que des contre-indications de la cholécystectomie.

Ces recherches histologiques montrent à l'auteur combien il serait avantageux d'enlever, plus précocement qu'on ne le fait encore, les vésicules lithiasiques à froid, comme on enlève aujourd'hui un appendice gênant, afin d'être dans de bonnes conditions opératoires et de supprimer les risques ultérieurs.

C. **Rôle de l'hypercholestérinémie dans la pathogénie de la lithiase biliaire.** — Les recherches de Chauffard (*Presse méd.*, nov. 1913), de Guy Laroche et de Grigaut (*Th. Paris*, 1913) ont attiré l'attention sur le rôle de l'hypercholestérinémie dans la genèse des calculs biliaires, rôle dont nous avons déjà parlé dans la Revue de 1912.

Depuis les travaux de Flint, on connaissait déjà une partie du cycle de la cholestérine dans l'économie, celle-ci dérivant de la désassimilation de certains tissus (du système nerveux notamment), passant dans le sang, et s'éliminant par la bile dans l'intestin. On admettait, d'autre part, depuis Naunyn, que le régime alimentaire a peu d'influence sur le taux de la cholestérinémie.

Chauffard et ses collaborateurs, ayant repris la question, ont rectifié ces données. Ils ont vu, comme Goodmann, Bacmeister et Hents, qu'il y a une cholestérine d'origine exogène et qu'une alimentation riche en cholestérine augmente le taux de cette substance dans le sang : d'où l'intérêt de diminuer l'apport de cholestérine alimentaire chez les lithiasiques et d'instituer un *régime hypocholestérique*. Ils ont vu, d'autre part, qu'il existe une cholestérine endogène, dont le corps jaune d'une part, la surrénale d'autre part, représentent en partie l'origine. Ils ont constaté que, pendant la grossesse notamment, le taux de la cholestérine sanguine et biliaire d'origine endogène est nettement augmenté. Les auteurs admettent que la cholestérine est sécrétée au niveau de l'épithélium des canaux biliaires, surtout à la partie initiale des radicules biliaires et au voisinage de la cellule hépatique.

Il semble résulter de ces recherches que l'hypercholestérinémie des hépatiques n'est pas d'origine surrénale (contrairement à celles des hypertendus ou des brightiques) et que la rétention au niveau de l'appareil de sécrétion biliaire en est la cause principale : car l'hypercholestérinémie des ictériques diminue et revient au taux normal dès que la perméabilité biliaire est rétablie.

Peut-être, d'après Grigaut, la cholestérine sanguine s'élimine-t-elle normalement sous forme d'acide cholalique (noyau chimique des acides biliaires), et, par là-même, la rétention de cholestérine provoque-t-elle la diminution de l'acide cholalique dans la bile : les sels biliaires étant les principaux agents de solubilisation de la cholestérine dans la bile, celle-ci tendrait alors à se précipiter : d'où lithiase.

Cette intéressante théorie n'a pas encore fait ses preuves. Il ne nous semble pas, en effet, même en admettant cette transformation hypothétique, que la diminution des sels biliaires soit suffisante pour expliquer la précipitation de la cholestérine dans la vésicule : car la bile de vésicules calculeuses n'est nullement dépourvue de sels biliaires. La cholestérine reste, d'ailleurs, à l'état colloïdal, en suspension très fine dans les liquides aqueux, obéissant aux lois de précipitations des colloïdes. Ce sont, nous semble-t-il, les lois physiques de cette sorte de coagulation de colloïdes qui peuvent expliquer le dépôt de la cholestérine.

Quelle que soit, d'ailleurs, la théorie physio-pathologique de la lithiase, il paraît actuellement prouvé que l'alimentation joue un certain rôle dans la cholestérinémie et que, de ce fait, il y a lieu d'établir un régime hypocholestérique bannissant les aliments riches en cholestérine.

Les statistiques japonaises de lithiase biliaire (MIYAKE, *Arch. f. klin. Chir.*, 1913, et GOUGET, *Presse méd.*, mai 1913) montrent, que, dans ce pays, la lithiase pigmentaire est plus fréquente que la lithiase cholestérique, la rareté des calculs à cholestérine étant probablement en rapport avec l'alimentation.

Le travail de Miyake établit, d'autre part, qu'au Japon, la prédominance chez la femme n'existe pas, (ce qui tiendrait peut-être à l'absence de corset?). Dans la grande majorité des cas, il y a infection ascendante des voies biliaires, l'infection descendante ne représentant qu'une simple bactériocholie analogue à la bactériurie. Enfin l'ascaridiose des voies biliaires y est une forme fréquente, les parasites constituant le noyau des calculs, plutôt d'ailleurs dans les canaux que dans la vésicule.

On voit combien encore restent complexes la question de la pathogénie de la lithiase et celle de son mécanisme, malgré les progrès certains réalisés par l'étude de l'hypercholestérinémie.

D. **Radiographie de la vésicule biliaire.** — Depuis la thèse de Maingot, diverses recherches ont été faites sur le radiodiagnostic de la lithiase.

Deux ordres de renseignements peuvent être fournis : les uns relatifs à la présence de calculs, les autres au volume et aux rapports de la vésicule.

a) Les **calculs biliaires** ne se sont montrés qu'exceptionnellement visibles depuis le jour où, pour la première fois, Carl Beck, à New-York, en montra les premières radiographies indiscutables. Cela tient, d'une part, à la composition chimique des calculs (les calculs riches en calcium étant surtout visibles), d'autre part, d'après Beck, à leur topographie ; d'autre part, enfin, à la technique employée. Béclère recommande la technique suivante : plaque au contact de la paroi antérieure ; décubitus dorsal avec ampoule en dessous ; distension gazeuse de l'estomac avec une potion de Rivière ; radiographie rapide en apnée.

Béclère, Desternes, Lomon, Aubourg ont montré récemment, à la Société de radiologie, des ombres

dont la nature calculeuse a été vérifiée par l'opération. Mais ces cas donnent encore une proportion infime de succès par rapport au très grand nombre d'examens négatifs. Au Congrès de Londres, on a été, par contre, très surpris d'une magnifique collection de radiographies de calculs biliaires et de vésicules remplies de calculs, apportées d'Amérique par Case. Ces calculs étaient petits, ou gros, à facettes, indiscutables. Cependant, malgré le nombre de cas exposés, Case dit n'avoir guère rencontré que 40 cas de calculs biliaires sur 1 000 sujets examinés, ce qui constitue encore une proportion faible.

Case conseille d'user de tous les artifices techniques permettant de voir la région hépatique inférieure, d'employer un rayonnement extrêmement mou (N° 4, Benoit) et peu pénétrant, d'insuffler au préalable, non seulement l'estomac, mais encore les côlons, afin de limiter le gros intestin sans masquer les calculs du cholédoque. Ces perfectionnements techniques augmenteront le rendement de la méthode, qui, cependant, n'est encore qu'exceptionnellement pratique : on hésite encore, en ville, à faire pratiquer pour lithiase, un examen radiographique, toujours coûteux et le plus souvent négatif.

b) La **vésicule** est, par contre, facilement visible, et la radiographie peut donner des renseignements précis sur son siège, son volume, ses rapports avec le duodénum ou l'estomac. On la voit (Aubourg, *Soc. radiol.*, mars 1914) dans le triangle à sommet supérieur limité en dedans par le rachis, en haut et en dehors par le bord inférieur du foie, en bas par le côlon transverse, clair ou sombre suivant qu'il est insufflé ou rempli d'un lavement bismuthé. Elle s'y présente sous forme d'une ombre, continue avec le foie, souvent piriforme, pouvant présenter dans son grand axe de 1 à 10 centimètres. Elle siège, soit au-dessus du pylore, soit au niveau de la première portion du duodénum, soit au niveau du bord externe de la deuxième portion du duodénum.

Si la vésicule est libre, l'aspect radiologique du canal pylorique est normal et l'évacuation d'un lait de bismuth se fait facilement. Mais, s'il y a cholécystite et péricholécystite avec adhérences au pylore, le canal pylorique est déformé, comme s'il s'agissait d'une sténose pariétale : on doit se garder avec soin de cette erreur d'interprétation assez fréquente.

Il en est de même du côté du duodénum, comme dans un cas rapporté par Gosset (*Soc. Chir.*, février 1914) : l'examen radiographique, pratiqué par Aubourg, montrait alors déformation en encoche de la partie droite de la première portion du duodénum, une grosse vésicule, pas de sténose stomacale. On conclut à une vésicule plutôt qu'à un ulcus duodénal, ce qui fut vérifié à l'opération.

Sur diverses variétés d'ictère grave.

A. Forme rénale. — Le syndrome clinique de l'ictère grave, qui, dans la majorité des cas, correspond anatomiquement à l'atrophie jaune aiguë du foie, peut, par contre, dans certains cas, ne montrer à l'autopsie que des lésions hépatiques minimes : tels sont les cas de Widal et Abrami, Ramond et Géraudel, Quénu et Joltrain, Sacquépée.

Dans un cas récent de Bruhl et Moreau, malgré les hémorragies, l'ictère, les phénomènes nerveux et l'hypothermie (*Soc. méd. hôp.*, mars 1914) les lésions hépatiques étaient si peu intenses qu'on pouvait se demander si l'ictère grave n'était pas simplement la conséquence d'une sorte de « sidération fonctionnelle du foie ». Il y avait, d'autre part, polyurie, azoturie (40 à 50 grammes d'urée par vingt-quatre heures malgré le régime lacté) et hyperazotémie ($3^{gr},70$ d'urée), fait déjà signalé dans l'observations de Widal et Abrami, de Quénu et Joltrain.

A l'autopsie, les lésions hépatiques étaient minimes : ni stéatose, ni dégénérescence, ni réactions embryonnaires ; pas de dislocations trabéculaires.

Les altérations rénales étaient, par contre, marquées, portant exclusivement sur les tubes. Il y avait, d'autre part, du côté du pancréas, une augmentation de nombre et d'étendue des îlots de Langerhans, avec nombreuses formes de transition acino-insulaires. L'hémoculture ne donna aucun résultat, non plus que la recherche des hémolysines.

A propos de ce cas, MM. Œttinger et Marie (*Soc. méd. hôp.*, mars 1914) ont rapporté une autre observation d'ictère grave avec hémorragies, dans laquelle les lésions hépatiques étaient réduites au minimum, mais où existaient de très graves altérations du rein : l'apparition rapide de phénomènes éclamptiques, l'azotémie prononcée ($4^{gr},25$ par litre) avaient permis, cliniquement, d'incriminer le rein.

Il semble donc, ainsi que l'a déjà fait ressortir Gouget, que le syndrome ictère grave, généralement d'origine infectieuse ou toxique, ne soit pas caractérisé, nécessairement et exclusivement, par des lésions profondes du foie, mais que tous les organes (reins, surrénales, etc.) puissent être touchés et le soient même souvent beaucoup plus que le foie, ainsi qu'on le savait d'ailleurs depuis l'observation déjà ancienne de Vallin.

B. Ictère grave d'origine cardiaque avec nécroses centro-lobulaires. — L'attention a été de nouveau appelée, sur les ictères graves qui constituent parfois la terminaison de l'asystolie. Cette forme clinique, décrite par Murchison, par Talamon, par Parmentier, a été reprise, à l'Institut pathologique Russel Sage de New-York, par Œrtel (*Berl. klin. Woch.*, 1912). Il s'agit d'hyposystoliques qui, à un moment donné, font un ictère progressif avec fatigue extrême, somnolence ou subdélire (voire même avec delirium tremens chez les alcooliques), parfois avec hémorragies multiples, et qui aboutit rapidement à la mort.

A l'autopsie, on trouve un foie muscade, mais présentant, comme particularités, des *foyers de nécrose centro-lobulaire*. Il ne s'agit là, ni de nécrose de coagulation par arrêt circulatoire, ni d'apoplexie biliaire par stase biliaire. Œrtel admet que la stase hépatique amène une imbibition œdémateuse des

cellules et un processus cytolytique. Mallory a, d'autre part, décrit des nécroses hémorragiques dans la stase hépatique. Peut-être, comme l'indique Gouget, doit-on incriminer aussi quelque infection ou quelque intoxication surajoutée.

Cliniquement, syndrome d'ictère grave terminal au cours de l'asystolie ; anatomiquement, nécrose centrolobulaire : telles sont les particularités, encore obscures d'ailleurs, qui distinguent cette forme cardiaque de l'ictère grave.

Examen des fonctions pancréatiques.

Tube d'Einhorn. — On sait combien sont aléatoires encore les diverses méthodes, d'examen indirect du suc pancréatique.

L'épreuve de Cammidge, l'épreuve du salol, le dédoublement des graisses dans les selles semblent avoir perdu en totalité ou en partie leur valeur.

Il en est de même de l'épreuve de l'adrénaline (dilatation pupillaire après instillation dans l'œil d'une solution d'adrénaline à 1 p. 1000).

L'épreuve de Schmidt elle-même (persistance des noyaux dans de petits cubes de viande après traversée digestive) a été récemment critiquée.

Enfin la digestion des plaques de Petri au sérum coagulé (Muller et Schlecht) par les selles, à 55°, n'est pas à l'abri des causes d'erreurs.

La méthode d'Einhorn a pour but d'obtenir directement du *suc duodénal pur*, que l'on soumet à l'examen. Cette méthode est un perfectionnement de celle de Boas, qui dès 1890, cherchait à extraire de l'estomac du suc duodénal après reflux par massage, et de celle de Boldireff-Volhardt où l'on pompe le contenu gastrique une demi-heure après un repas d'huile, celle-ci faisant refluer le suc pancréatique et la bile dans l'estomac.

Hemmeter, en 1895, proposa une méthode de tubage direct, si compliquée qu'il y renonça lui-même. Ruhne inventa un tube, mi-rigide et mi-flexible, très difficile à manier. Enfin Max Einhorn proposa successivement plusieurs procédés de plus en plus pratiques.

Sa première méthode consistait à faire ingérer au malade un petit godet métallique attaché à un fil de soie, qu'on laissait stationner pendant trois heures environ, après l'avoir fait descendre à 75 centimètres des lèvres : on le retirait ensuite doucement et on examinait son contenu, légèrement jaunâtre, neutre ou plus souvent alcalin. Mais les quantités ainsi obtenues sont trop minimes. Aussi Einhorn a-t-il substitué au fil une *sonde duodénale* : une capsule de métal perforée, grosse comme une olive, est fixée à l'extrémité d'un tube de caoutchouc de 1 mètre de longueur et 8 millimètres de circonférence, ayant des repères à 40, 56 et 70 centimètres, pour indiquer le passage au cardia, au pylore et en plein duodénum. Le tuyau est avalé facilement et, toutes les demi-heures, on pompe le contenu avec une seringue ; lorsque celui-ci est jaune-canari, visqueux et de réaction neutre, l'olive est en place ; on s'en assure en faisant avaler au malade un peu de lait : celui-ci serait immédiatement ramené si l'olive n'avait pas franchi le pylore.

Pour examiner la teneur du liquide en trypsine, stéapsine et amylase, Stadtmuller (de New-York) recommande le procédé de Van Œfele, dont nous empruntons la description à Glatz (*Arch. m. digest.*, mars 1914).

Pour rechercher l'*amylopsine*, 5^{cm3} d'une solution d'amidon à 1 p. 100 sont mis à l'étuve à 55° avec V gouttes de liquide duodénal. On agite et on additionne d'un demi-centimètre cube d'une solution iodée très diluée : si l'amylase fait défaut, le liquide est bleu clair ; s'il y a de l'amylopsine, la couleur est rose violette, mais la présence constante d'amylopsine d'origine salivaire enlève toute valeur à cette recherche.

Pour rechercher la *stéapsine*, une petite quantité de beurre récemment fondu est mélangée, à parties égales, avec une solution aqueuse de carbonate de potasse à 1 p. 1000, puis additionnée de quelques gouttes de phénolphtaléine et titrée avec une solution décinormale de soude caustique jusqu'à coloration rouge persistante. On met à l'étuve à 55°; on ajoute quelques gouttes de liquide duodénal : s'il y a de la stéapsine, la coloration rouge disparaît en une minute.

Glatz recherche l'action de 5^{cm3} de suc duodénal neutre sur une solution aqueuse de monobutyrine à 1 p. 50 : l'acidité du mélange au bout d'une demi-heure indique s'il contient de la lipase.

Pour rechercher la *trypsine*, on additionne quelques gouttes de caséine à 1 p. 100 à une solution de sulfate de cuivre à 0,07 p. 100 mélangée à parties égales avec une solution de carbonate de soude à 1 p. 1000; 5^{cm3} de ce liquide sont mis à l'étuve à 55° ; on y ajoute quelques gouttes de liquide duodénal : une coloration rose (réaction du biuret) indique l'action, donc la présence de trypsine.

Mais Glatz trouve cette réaction le plus souvent déficiente et préfère essayer le liquide sur de la fibrine, après alcalinisation préalable par du carbonate de chaux pour supprimer l'action de la pepsine. Une réaction quantitative serait, évidemment, préférable ; mais nous avons constaté souvent nous-mêmes combien la lecture de tubes de Mitt, si commode en milieu chlorhydro-peptique, est difficile en milieu alcalino-tryptique.

Glatz insiste, d'autre part, sur la nécessité d'un repas d'épreuve, de composition assez indifférente d'ailleurs : (500 grammes de lait par exemple), à laquelle Einhorn ne semble pas avoir attaché une importance suffisante. La sécrétion pancréatique est en effet intermittente et inconstante à jeun : sur 10 sujets normaux, à jeun, 4 seulement contenaient des ferments pancréatiques dans le suc retiré par la sonde d'Einhorn. On doit seulement alors se servir d'une olive à trou unique et plus large.

Cette technique, assez compliquée, semble donner des résultats satisfaisants.

PROCÉDÉS DE RECHERCHE DES ÉLÉMENTS DE LA BILE, DE L'UROBILINE ET DE SON CHROMOGÈNE DANS LES PRODUITS DE L'ORGANISME

PAR

L. GRIMBERT,

Professeur de Chimie biologique à l'École Supérieure de Pharmacie de Paris,
Membre de l'Académie de Médecine.

La recherche de la bile dans les divers produits de l'organisme est basée sur la mise en évidence, soit des acides, soit des pigments biliaires, particulièrement de ces derniers.

Sans vouloir entrer ici dans des détails qui ne seraient pas à leur place, je rappellerai que la bile renferme, à l'état de sels alcalins, de l'acide glycocholique et de l'acide taurocholique, et comme pigments, surtout de la bilirubine.

La bilirubine (bilifulvine, biliphéine, cholépyrrhine) peut être obtenue cristallisée. Elle est isomère de l'hématoporphyrine, et dérive, comme cette dernière, de l'hématine.

Elle se présente sous la forme d'une poudre cristalline rouge-orangé insoluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool et dans l'éther, mais soluble dans le chloroforme auquel elle communique une coloration jaune intense. Cette solution ne donne pas de bande d'absorption dans le spectre, mais produit une extinction du rouge et du violet. La bilirubine se comporte comme un acide en donnant des bilirubinates alcalins ou alcalino-terreux. C'est sous forme de bilirubinate de soude qu'elle existe dans la bile. Les acides la précipitent de cette combinaison. Les sels de calcium et de baryum précipitent également le bilirubinate de soude à l'état de bilirubinate de Ca ou de Ba, propriété qui est mise à profit pour la séparation du pigment.

Les réducteurs transforment la bilirubine en *urobiline*; les oxydants la transforment en *biliverdine.*

La biliverdine qui est une oxybilirubine est amorphe, insoluble dans l'eau et dans le chloroforme, mais très soluble dans l'alcool et dans l'acide acétique cristallisable. Ses solutions présentent une coloration d'un vert émeraude intense caractéristique ; aussi tous les procédés employés en analyse pour rechercher la bilirubine tendent-ils à transformer celle-ci en biliverdine, comme nous allons le voir. Mais, si l'on soumet une solution de bilirubine à une oxydation ménagée d'intensité croissante, on observe que la coloration vert-émeraude due à la formation de biliverdine, fait place successivement aux teintes suivantes : vert bleuâtre, bleu, pourpre, rouge carminé, rouge vineux et finalement jaune.

Ces diverses colorations correspondent à un état d'oxydation du pigment de plus en plus avancé : bilicyanine (bleue), bilipurpurine (?) (rouge), choléthéline (jaune) ; elles sont intéressantes à connaître, car elles peuvent prendre naissance d'emblée au cours de la recherche des pigments biliaires, suivant le pouvoir oxydant du réactif employé, ou suivant l'état d'oxydation plus ou moins avancée dans lequel se trouve la bilirubine dans les produits qu'on examine.

Recherche des pigments biliaires.

Comme je viens de le dire, la recherche des pigments biliaires repose sur la transformation par voie d'oxydation de la bilirubine en biliverdine dont la teinte verte intense est plus facile à observer.

Plus de *quatre-vingts* procédés ont été proposés dans ce but. Je n'ai pas l'intention de les passer en revue, d'autant moins qu'un grand nombre se répètent, ne différant l'un de l'autre que par une modification insignifiante de technique. Je ne retiendrai que ceux qui m'ont paru, à l'expérience, les plus sensibles et les plus pratiques. Tout d'abord, il est évident que les méthodes employées pourront varier suivant qu'il s'agira d'urine et de liquides pathologiques, de sang ou de matières fécales.

Recherche dans l'urine. — Les urines ictériques, de couleur brune plus ou moins foncée ou quelquefois verdâtres, donnent par agitation une mousse colorée en jaune ; elles tachent le linge et le papier à filtre.

On peut y caractériser la présence de la bilirubine de deux manières : soit directement sur l'urine elle-même, soit après séparation du pigment.

A. **Directement.** — Le plus ancien procédé, devenu classique, je ne sais pourquoi, mais certainement le plus mauvais, est celui de Gmelin (1826). Il consiste à verser l'urine à examiner sur de l'acide nitrique légèrement nitreux contenu dans un verre à expérience ou une éprouvette. Dans le cas d'une urine ictérique, on observerait une série de zones colorées superposées dans l'ordre suivant, de bas en haut en partant de la surface de séparation des deux liquides : rouge, violet, bleu et vert ; l'anneau vert serait seul caractéristique.

Cette réaction réussit *à peu près* quand on opère sur une solution de bilirubine pure ; mais,

quand il s'agit d'urine, la présence d'indoxyle, d'urobilinogène, de pigment scatolique et autres développe au contact de l'acide nitrique des colorations bleues, rouges ou brunes qui peuvent induire en erreur; de plus, quand l'urine est albumineuse, la coagulation de l'albumine par le réactif rend toute observation impossible.

C'est un procédé à rejeter entièrement, aussi bien que les nombreuses modifications qu'on a proposées pour l'améliorer (1).

Une autre méthode très usitée consiste à verser dans l'urine préalablement acidifiée quelques gouttes de teinture d'iode (2) : la masse se colore en vert s'il y a des pigments biliaires. Mais cette réaction ne réussit qu'avec des urines fortement ictériques, et elle est de plus inconstante, de sorte qu'un résultat négatif ne peut pas permettre de conclure à l'absence certaine de bilirubine.

Nous laisserons de côté les procédés aux couleurs d'aniline : violet de Paris, de méthyle, bleu de méthylène, etc. (3), qui n'ont rien de spécifique, de même que le procédé d'Ehrlich (1883), au sulfodiazobenzol, et celui de Trapani (1905) au cyanure de mercure.

B. **Par précipitation**. — D'une manière générale, on cherche à engager la bilirubine dans une combinaison barytique ou calcique insoluble ; le précipité recueilli est traité par un acide en présence d'alcool et on fait agir au besoin un oxydant pour obtenir la biliverdine. La technique varie avec chaque auteur : Huppert (1867) emploie comme précipitant un lait de chaux et le chlorure de calcium et traite le précipité par de l'alcool sulfurique ; Salkowski (1890) se sert de carbonate de soude ou de soude et de chlorure de calcium, puis d'alcool chlorhydrique, et, s'il est nécessaire, d'acide nitrique nitreux; Hammarsten (1899) précipite par le chlorure de baryum et reprend le précipité par de l'alcool contenant un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide nitrique ; il obtient ainsi une coloration verte passant au bleu et au rouge suivant la quantité de réactif employée ; Nakayama (1902) s'adresse également au chlorure de baryum et traite le précipité par de l'alcool additionné de 1 p. 100 de réactif d'Obermayer (HCl renfermant 4 grammes de perchlorure de fer par litre) ; d'autres oxydent par le bichromate de potasse (Biffi), ou par l'azotite de soude (Steensa), etc.

Quand on a affaire à une urine fortement ictérique, n'importe lequel de ces procédés peut donner des résultats satisfaisants; il n'en est pas de même quand il s'agit de déceler des traces de pigment, car la plupart des réactifs employés sont trop énergiques et dépassent le but en transformant la bilirubine en choléthéline sensiblement incolore. Il en est de même si le pigment biliaire, bien qu'existant en quantité notable, a déjà subi dans l'organisme un commencement d'oxydation. On risque, dans ce cas, de prendre pour un résultat négatif ce qui n'est qu'un accident de technique.

C'est pourquoi, il y a quelques années (4), j'ai proposé, à la suite de nombreuses expériences, de s'en tenir comme oxydant à l'alcool chlorhydrique dont on peut, au besoin, renforcer l'action par l'emploi ménagé de l'eau oxygénée. Voici la technique à suivre, technique qui a fait maintenant ses preuves et qui a été rapidement adoptée dans un grand nombre de laboratoires.

Technique à suivre. — Dans 10 centimètres cubes d'urine on verse 5 centimètres cubes de solution de chlorure de baryum à 10 p. 100, on agite vivement, et on centrifuge. Le précipité formé de sulfate, de phosphate et de bilirubinate de baryum, est d'abord lavé par centrifugation dans 10 centimètres cubes d'eau distillée, puis, après décantation, est délayé dans 4 centimètres cubes d'alcool à 90° renfermant 5 p. 100 de son volume d'acide chlorhydrique pur ; on porte le tout au bain-marie bouillant pendant une minute environ. On laisse le précipité se déposer au fond du tube et on examine le liquide surnageant.

Trois cas peuvent se présenter :

1° La liqueur est incolore : absence de pigment biliaire ;

2° La liqueur est colorée en vert plus ou moins foncé ou en bleu verdâtre : présence de pigments biliaires (bilirubine). Dans certains cas, la liqueur est colorée en bleu pur, ou en violet, ou en rouge carminé : c'est que l'urine renfermait vraisemblablement des pigments biliaires déjà en voie d'oxydation ;

3° La liqueur présente une teinte brunâtre : cela peut tenir à ce que l'acide chlorhydrique contenu dans l'alcool a été insuffisant pour oxyder le bilirubinate de baryum. Dans ce cas, on verse dans le tube II gouttes d'eau oxygénée officinale et on le porte de nouveau au bain-

(1) VITALI (1873), FLEISCHL (1875), ROSENBACH (1878), MASSET (1879), KEHRBIEL (1883), GRESSILCH (1905), BONANO (1908), CROUZEL (1912).

(2) TROUSSEAU et DUMONTPALLIER (1863), MARÉCHAL (1869), W. G. SCHMITH (1876), KATHEREIN (1891), H. ROSIN (1903), OBERMAYER et POPPER (1908).

(3) YVON (1875), DEMELLE et LONGUET, GUBLER, ROSENBACH (1876), CHETCHOXSKI (1897), NEERMANN (1900), MOUKTON (1902), DUNCAN, BAUDOIN (1903), PÉLISSIER et SCHEIBLÉ (1909), TORDAY et KLIER (1910), PETERSEN (1911).

(4) L. GRIMBERT, Recherche des pigments biliaires dans l'urine (*Journal de Pharmacie et de Chimie* (6me), t. XXII, p. 487, 1905).

marie. La teinte verte apparaîtra alors avec toute sa netteté.

Si, malgré l'addition d'eau oxygénée, la coloration brune persistait, c'est qu'on se trouverait en présence de pigments brunâtres encore mal définis, produits d'altération des pigments biliaires et qu'on ne rencontre guère que dans les urines abandonnées à elles-mêmes depuis un certain temps.

Quand on ne dispose pas d'un centrifugeur, on recueille le précipité barytique sur un petit filtre, on le lave à l'eau distillée ; on perce ensuite le filtre, on entraîne le précipité dans un tube à essai au moyen de l'alcool chlorhydrique et on termine l'opération comme ci-dessus. La manipulation est un peu plus longue, mais tout aussi exacte.

Il est évident que, si on a affaire à une urine ne contenant que des traces de pigments biliaires, au lieu de 10 centimètres cubes, on peut opérer sur 100 centimètres cubes, 200 centimètres cubes et même davantage.

Quand il s'agit de liquides pathologiques dans lesquels le chlorure de baryum ne donne qu'un précipité à peine sensible, on favorise l'entraînement du bilirubinate de baryum en additionnant le milieu de quelques gouttes de solution de sulfate ou de phosphate de soude au dixième.

Recherche dans le sérum sanguin. — Le procédé que je viens de décrire convient parfaitement à la recherche des pigments biliaires dans le sérum sanguin, à la condition d'opérer par centrifugation. Étant donnée la faible proportion de bile contenue dans le sang, il y a tout avantage à opérer sur la plus grande quantité possible de sérum ; cependant 5 ou 10 centimètres cubes suffisent la plupart du temps. On ajoute à la prise d'essai quelques gouttes de solution de sulfate ou de phosphates de soude et la moitié de son volume de solution de chlorure de baryum, et on opère comme ci-dessus. Mais ici il convient de traiter le précipité par la plus petite quantité possible d'alcool chlorhydrique, soit 1 à 2 centimètres cubes. La coloration bleu verdâtre que prend ce dernier, accentuée encore par addition d'une goutte d'eau oxygénée, indique la présence de pigments biliaires.

Nous avons vu tout à l'heure que la réaction de Gmelin était inapplicable à l'urine ; elle peut cependant avec le sérum donner d'utiles renseignements, ainsi que l'ont montré Gilbert, Herscher et Posternack, en suivant la technique suivante (1) :

« Si dans un tube étroit, disent-ils, on dépose une certaine quantité de sérum sur de l'acide nitrique, l'albumine se coagule progressivement de bas en haut ; d'abord blanc, le caillot jaunit à sa partie inférieure, par suite de l'oxydation due à l'acide nitrique; puis apparaît immédiatement au-dessus du jaune un petit anneau fin de coloration bleuâtre avec reflet verdâtre. Au fur et à mesure que l'acide nitrique monte, la coloration jaune du caillot augmente de hauteur, toujours surmontée par le liséré bleu qui finit par disparaître quand le coagulum est entièrement jaune. »

Pour les auteurs, ce liséré bleu à reflet verdâtre est caractéristique de la présence de la bilirubine dans le sérum. Voici comment il convient d'opérer :

Comme acide nitrique nitreux, on se sert du mélange suivant :

Acide nitrique pur.........	200 centimètres cubes.
Eau distillée..............	100 centimètres cubes.
Azotite de soude...........	$0^{gr},06$

Au fond de tubes mesurant 1 centimètre de diamètre, on place 1/4 de centimètre cube du réactif nitrique à la surface duquel on dépose avec précaution et sans agiter 1/2 centimètre cube environ du sérum à examiner. L'observation est faite une heure après, bien que, dans la plupart des cas, la réaction commence déjà au bout de quelques minutes.

La réaction commencerait à être visible dans un sérum renfermant 25 milligrammes de bilirubine par litre, soit 1/40 000.

A titre de document, nous donnerons aussi la technique décrite, il y a quelques années, par Bierry et Ranc (2) :

« On additionne 2 centimètres cubes de sérum de 4 centimètres cubes d'alcool à 95°. On agite quelques instants et on filtre. Le filtrat jaune ainsi obtenu est étendu de trois fois son volume d'eau, puis agité avec 3 centimètres cubes de chloroforme. On recueille la couche inférieure chloroformique, qui s'est légèrement teintée en jaune, puis on évapore à siccité dans une capsule de porcelaine. Il reste un résidu rougeâtre contenant de la bilirubine ; ce résidu est repris par du chloroforme pur qui se colore en jaune d'or. On ajoute alors II ou III gouttes d'une solution de brome à 0,02 p. 100 environ dans le chloroforme ; la liqueur jaune devient verte. Dans cette solution chloroformique verte, si on fait tomber une goutte ou deux d'alcool pur, on a immédiatement le passage au bleu intense. Il suffit de promener au-dessus de la surface du liquide bleu la pointe d'un

(1) *Compte rendu de la Société de Biologie*, p. 530, 584, 1903.

(2) *Compte rendu de la Société de Biologie*, t. 63, p. 608, 1907.

agitateur préalablement plongée dans une solution d'ammoniaque pour observer une décoloration instantanée. »

Je ferai remarquer que l'emploi du brome comme oxydant doit être conduit avec les plus grands ménagements, car un léger excès décolore la solution chloroformique de bilirubine. On pourrait, d'ailleurs, lui substituer sans inconvénient l'alcool chlorhydrique à 5 p. 100.

Recherche dans les matières fécales. — Les matières fécales normales de l'adulte ne renferment pas de pigments biliaires, mais seulement de l'hydrobilirubine (stercobiline, urobiline fécale) et surtout son chromogène provenant de la réduction de la bilirubine. Les selles des nouveau-nés, au contraire, ne renferment que de la bilirubine, à laquelle elles doivent leur coloration jaune d'or, et pas d'urobiline qui n'y apparaît que quelques mois après la naissance.

Pour déceler la présence de pigments biliaires dans les fèces, le procédé le plus simple consiste à traiter à l'ébullition dans un tube à essai, une petite quantité de matière avec quelques centimètres cubes d'acide acétique au quart, ou mieux avec de l'alcool chlorhydrique à 5 p. 100. Si on n'obtient pas d'emblée la réaction de la biliverdine, on ajoute au liquide encore chaud une goutte ou deux d'eau oxygénée qui fait apparaître immétement la coloration verte caractéristique pouvant passer au bleu ou au violet.

Ad. Schmidt et Strasburger se contentent de délayer la selle dans une solution concentrée de sublimé et de verser le tout dans une boîte de Petri. S'il y a des pigments biliaires, la masse se colore en vert au bout d'un temps plus ou moins long. Une selle normale prendrait une coloration rougeâtre due à l'oxydation du chromogène de l'urobiline.

Dans ses recherches de coprologie infantile, Triboulet a employé, pour l'examen des selles des nourrissons, un réactif à base de sublimé acétique qu'il prépare en dissolvant dans 100 centimètres cubes d'eau distillée, 3gr,50 de bichlorure de mercure et 1 centimètre cube d'acide acétique cristallisable.

Dans un tube à essai, on délaye, gros comme une noisette de matière fécale, dans 10 centimètres cubes d'eau, on ajoute X gouttes du réactif, on ferme le tube avec un bouchon et on agite. Après un repos qui peut varier d'une heure à vingt-quatre heures, on observe la coloration obtenue. Une coloration verte indique la présence de pigment biliaire ; une coloration rose ou rougeâtre, celle d'urobiline.

Recherche des acides biliaires.

On désigne sous ce nom les acides glycocholique et taurocholique qu'on rencontre dans la bile à l'état de sels de soude. Le premier résulte de l'union de l'acide cholalique avec le glycocolle ; le second est une combinaison du même acide cholalique avec la taurine.

Dans la bile humaine, c'est surtout l'acide glycocholique qui domine. Tous les deux donnent avec l'acétate basique de plomb un précipité soluble dans l'alcool, propriété qui est mise à profit pour leur extraction.

On les caractérise par la réaction de Pettenkofer.

Disons tout de suite que cette réaction est aux acides biliaires ce que la réaction de Gmelin est aux pigments de la bile, c'est-à-dire que, si elle réussit quand on s'adresse aux sels biliaires purs ou à la bile elle-même, il n'en est plus de même quand il s'agit d'urine ou de produits de l'organisme. Il faut, dans ce cas, isoler autant que possible les sels en question avant de les soumettre à la réaction. C'est assez dire que de telles manipulations sortent du domaine des recherches cliniques courantes.

Réaction de Pettenkofer. — Si, dans une solution étendue d'un sel biliaire, on ajoute une trace de sucre de canne, puis de l'acide sulfurique concentré, en évitant une trop haute élévation de température, il se développe une coloration rouge pourpre.

Ville a montré que cette réaction qu'on avait attribuée autrefois au furfurol était due, en réalité, au méthyloxyfurfurol qui prend naissance par l'action déshydratante de l'acide sulfurique sur le lévulose provenant de l'interversion du sucre de canne.

Néanmoins, le furfurol peut remplacer le saccharose dans la réaction, mais la coloration produite, d'abord rosée, vire peu à peu vers l'orangé.

La technique à suivre a été modifiée un grand nombre de fois par divers auteurs. Voici celle que conseille Ville :

Dans 5 centimètres cubes d'eau distillée, on fait tomber V gouttes de bile fraîche ou quelques centigrammes de glycocholate de soude, puis III gouttes de solution de saccharose à 20 p. 100 et de 5 à 10 centimètres cubes d'acide sulfurique concentré qu'on verse lentement en se servant d'un thermomètre comme agitateur, de manière à éviter une élévation de température supérieure à 70°. On doit obtenir une coloration rouge groseille qui, examinée au spectroscope, donne deux bandes d'absorption : l'une plus large, correspondant à la raie E, l'autre plus étroite, située entre D et E.

Au lieu de saccharose, on peut employer une solution de furfurol à 0, 50 p. 100. On obtiendra, dans ce cas, une coloration rose devenant orangée et donnant un spectre composé aussi de deux raies: l'une située entre E et F, et l'autre entre D et E.

Guérin opère en solution alcoolique (2 centimètres cubes), ajoute V gouttes de solution saturée de furfurol et un égal volume d'acide sulfurique : il obtient alors une coloration bleue.

Mais, je ne saurais trop le répéter, la réaction de Pettenkoffer, qui réussit avec la bile ou les sels biliaires purs, n'est pas applicable directement à l'urine, parce que l'acide sulfurique y développera toujours des colorations plus ou moins rougeâtres qui masqueront la véritable réaction des acides biliaires. Il faut, de toute nécessité, chercher d'abord à isoler ces derniers au moins en partie.

A cet effet, Denigès conseille d'évaporer l'urine à sec, de broyer le résidu dans de l'alcool chaud et d'exécuter directement la réaction de Pettenkofer sur le liquide alcoolique filtré. Mais l'extrait urinaire cède encore à l'alcool trop de choses sur lesquelles peut agir l'acide sulfurique pour que cette technique soit à conseiller.

Il serait préférable, comme le fait Neukomm, d'évaporer la solution alcoolique, de reprendre le résidu par l'eau, de traiter la solution aqueuse par du sous-acétate de plomb et d'épuiser le précipité plombique par de l'alcool, d'évaporer cette solution alcoolique en présence de carbonate de soude, de reprendre encore une fois par l'eau, et finalement de faire servir cette dernière solution à la réaction de Pettenkofer ; mais ce sont là des manipulations qui dépassent les limites d'une recherche clinique.

Plus récemment, Meillère (1) a proposé la technique suivante, basée sur la propriété que possède le charbon animal de fixer énergiquement les sels biliaires.

Deux cents centimètres cubes d'urine sont saturés par le sulfate d'ammoniaque qui précipite tous les pigments (à l'exception de l'urochrome) en même temps que les sels biliaires. Le précipité recueilli et desséché est traité par de l'alcool à 95° bouillant, et la solution alcoolique est évaporée en présence de 2 grammes de charbon animal. Le résidu est repris *à froid* par de l'alcool à 50° qu'on évapore. C'est ce dernier résidu qu'on soumet à la réaction de Pettenkofer de la manière suivante : On le traite dans une capsule de porcelaine par 2 centimètres cubes d'acide sulfurique contenant un quart de son volume d'eau ; on chauffe au bain-marie, à une température ne dépassant pas 60° et on ajoute goutte à goutte une solution aqueuse de furfurol au dixième qui y développe une coloration rouge carmin virant au lilas, au violet et au bleu quand on l'additionne du quart de son volume d'acétone dilué avec de l'alcool à 95°.

(1) *Compte rendu de la Société de Biologie*, t. 74, p. 846, 1913.

En résumé, un procédé pratique, sûr et rapide, pour la recherche des acides biliaires, est encore à trouver.

Cependant, à côté des méthodes chimiques, on pourrait avoir recours au procédé physique de Hay, basé sur la modification que subit la tension superficielle des liquides lorsqu'ils renferment des sels biliaires, modification qui est mise en évidence par la manière dont se comporte la fleur de soufre déposée à la surface du liquide.

Si on projette de la fleur de soufre à la surface d'une urine normale contenue dans un verre à expérience ou dans une éprouvette, le soufre surnage, restant à la place où il est tombé, même si on imprime de légères secousses au vase ; mais, si l'urine renferme des sels biliaires ou si on lui en ajoute, le soufre s'étale immédiatement en voile mince sur toute la surface, en même temps qu'il tombe au fond du liquide en pluie fine et continue.

Cette réaction n'est pas absolument spécifique, mais elle l'est suffisamment pour l'urine qui ne contient jamais de substances pouvant agir sur la tension superficielle autres que les acides biliaires (alcool, acide acétique, éther, etc.). Peut-être conviendrait-il de faire des réserves pour le phénol.

Si l'urine ne renferme que des traces d'acides biliaires, la précipitation du soufre sera plus lente, mais l'étalement en voile à la surface aura toujours lieu et sa chute en fine poussière sera provoquée par agitation légère du liquide.

Étant donné le peu de sécurité offert par la réaction de Pettenkofer, à cause des nombreuses causes d'erreur qu'elle comporte, la réaction de Hay, malgré son empirisme, est peut-être, à l'heure actuelle, la seule réaction clinique à conseiller pour la recherche des acides biliaires dans l'urine, à condition de ne pas lui attribuer une valeur absolue qu'elle ne possède pas.

Recherche de l'urobiline et de son chromogène.

C'est en 1861 que Jaffé signala pour la première fois dans l'urine un pigment nouveau voisin des pigments biliaires et auquel il donna, à cause de cela, le nom d'urobiline. Depuis, certains auteurs ont confondu l'urobiline avec l'urochrome. D'autres ont voulu distinguer une urobiline normale d'une urobiline fébrile, etc. En réalité, il n'y a qu'une

seule urobiline plus ou moins souillée de pigments étrangers, plus ou moins altérée par les réactifs.

L'urobiline est caractérisée par les deux réactions suivantes :

1º En solution chloroformique ou ammoniacale, elle donne une fluorescence verte par addition d'un sel de zinc ;

2º En solution chloroformique ou alcoolique, elle donne un spectre limité à une seule bande située entre E et F, et tout près de F.

Au point de vue chimique, l'urobiline peut être considérée comme un dérivé de la bilirubine par hydrogénation. En réduisant la bilirubine par l'amalgane de sodium, Maly avait obtenu l'hydrobilirubine qui, jusqu'ici, était considérée comme identique à l'urobiline. D'après les récents travaux de Hans Fischer, l'hydrobilirubine de Maly ne serait qu'un mélange, et le corps que l'on obtiendrait par réduction de la bilirubine, tout en possédant les principales réactions de l'urobiline, en différerait par une teneur en azote plus élevée ; Fischer a donné à ce corps le nom d'hémibilirubine.

Quoi qu'il en soit, et question de formules à part, la transformation de la bilirubine en urobiline dans l'économie est un fait bien démontré; mais ce processus de réduction ne s'arrête pas au terme d'urobiline, il va plus loin et transforme à son tour l'urobiline en un dérivé incolore, l'urobilinogène ou chromogène de l'urobiline, capable de reproduire l'urobiline par oxydation, De sorte que ce n'est pas l'urobiline qu'on doit s'attendre à rencontrer dans l'urine ou dans les matières fécales, mais bien son chromogène.

L'examen rapide des principales propriétés de l'urobiline et de l'urobilinogène va nous permettre de faire un choix judicieux parmi les nombreuses méthodes qui ont été proposées pour les mettre en évidence.

Urobiline. — L'urobiline, qu'on désigne aussi sous le nom de *stercobiline* quand il s'agit de l'urobiline fécale, est un pigment soluble dans l'alcool, l'alcool amylique et le chloroforme ; peu soluble dans l'éther et dans l'éther acétique. L'eau l'enlève à sa solution éthérée. L'urobiline est soluble dans les alcalis et même dans le phosphate disodique qui l'enlève à ses solutions chloroformiques. Elle est régénérée de ses solutions alcalines par les acides.

Elle est entièrement précipitée par le sulfate d'ammoniaque à saturation, par le sous-acétate de plomb et les sels de zinc.

En solution alcoolique ou chloroformique, elle donne le spectre dont nous avons parlé.

En solution chloroformique, additionnée d'une trace de sel de zinc, elle donne une belle fluorescence verte, fluorescence qui se produit aussi dans les solutions alcooliques additionnées d'ammoniaque et de chlorure de zinc.

Urobilinogène. — Le chromogène de l'urobiline est très soluble dans l'éther, l'éther acétique, l'alcool amylique et le chloroforme. Ses solutions ne possèdent pas de spectre d'absorption et ne donne pas de fluorescence avec les sels de zinc. Elles colorent en rouge pourpre le réactif d'Ehrlich (solution chlorhydrique de paradiméthylamidobenzaldéhyde).

Le chromogène peut être enlevé par les dissolvants ci-dessus des milieux légèrement alcalins, tant que l'alcalinité ne dépasse pas celle du phosphate disodique, alcalinité sensible au tournesol (différence avec l'urobiline) ; quand l'alcalinité réagit sur la phtaléine, le chromogène contracte avec l'alcali une combinaison qui n'est plus enlevée par le chloroforme ; mais, si on acidifie alors le milieu avec un acide *non oxydant*, comme l'acide phosphorique, on met de nouveau le chromogène en liberté.

Les oxydants (iode, acide azotique, persulfates, etc.) transforment immédiatement l'urobilinogène en urobiline. En milieu acide, l'air et surtout la lumière agissent de même, surtout en solution chloroformique ou éthérée. Dans les milieux neutres ou alcalins, il conserve ses propriétés pour ainsi dire indéfiniment.

Recherche de l'urobiline et de son chromogène dans les urines. — A son émission, l'urine ne renferme que du chromogène, car c'est sous cette forme réduite que l'urobiline est éliminée. Mais, sous l'influence de la lumière, si le milieu est acide, ou peut-être sous des actions diastasiques encore peu connues, le chromogène peut s'oxyder lentement, et l'urobiline qui en résulte, trouvant dans l'urine des éléments alcalins, s'y combine et, sous cet état, n'est plus enlevée par les dissolvants neutres. Pour qu'il y ait de l'urobiline *libre*, il faut que l'acidité de l'urine soit autre que l'acidité phosphatique, ce qui est rare.

D'ailleurs, il ne faut pas s'exagérer cette action oxydante de la lumière qui est toujours des plus faibles quand elle s'exerce sur les urines, même lorsque celles-ci possèdent une acidité naturelle élevée. Aussi, ce qu'on doit s'attendre à trouver d'abord dans une urine récente, c'est de l'urobilinogène, et non de l'urobiline.

Il est donc important, quand on veut rechercher à quel état se présente l'urobiline, de ne pas aciduler préalablement l'urine, comme on le fait le plus souvent.

Quand l'urine est alcaline, le chromogène peut, à son tour, former des combinaisons insolubles dans les dissolvants neutres, mais que les acides non oxydants libèrent facilement.

Un grand nombre de procédés ont été proposés pour caractériser l'urobiline dans les urines. Presque tous ne s'occupent pas du chromogène et se contentent de rechercher l'urobiline en bloc, ou, pour mieux dire, presque tous oxydent le chromogène sans s'en douter, de sorte que la réaction finale qu'ils obtiennent englobe aussi bien l'urobiline préformée que celle qui résulte de l'oxydation du chromogène. Or, il peut être intéressant de savoir à quel état existe l'urobiline dans une urine ; la technique que nous allons exposer permet de répondre à la question.

La première chose à faire est de rassembler le pigment ou son chromogène dans le plus petit volume possible de dissolvant sur lequel on fera agir ensuite des réactions appropriées. Le choix de ce dissolvant ne peut être indifférent.

Pour le chromogène, par exemple, le meilleur dissolvant serait l'éther ordinaire qui a l'avantage de ne pas dissoudre, pour ainsi dire, d'urobiline libre, s'il n'avait l'inconvénient de donner des émulsions difficiles à résoudre et aussi de se dissoudre sensiblement dans le liquide aqueux (1 partie d'éther dans 12 parties d'eau), de sorte que l'on est obligé de faire intervenir de trop grandes quantités de dissolvant.

L'éther acétique possède les mêmes propriétés ; de plus, au contact des liquides aqueux, il s'hydrate en s'acidifiant. C'est peut-être à cette particularité qu'il doit de dissoudre l'urobiline plus facilement que l'éther ordinaire et aussi d'enlever à l'urine des pigments étrangers qui gênent les réactions.

L'alcool amylique est un dissolvant trop universel, qui enlève à l'urine la plupart de ses pigments, y compris l'urobiline en combinaison alcaline faible ; il entraîne les acides organiques et même minéraux, ce qui peut empêcher la réaction de fluorescence par addition de la solution alcoolique d'acétate de zinc ; aussi voyons-nous tous les auteurs qui se servent de ce dissolvant avoir recours au chlorure de zinc ammoniacal.

Le chloroforme a l'avantage d'être très peu soluble dans l'eau (1 partie dans 111 parties d'eau), de ne pas dissoudre les acides minéraux ni les pigments normaux de l'urine, et de se prêter à une séparation facile quand on l'emploie sous un faible volume. Il dissout très facilement le chromogène de l'urobiline, mais ne dissout pas l'urobiline faiblement alcaline, comme le font l'éther acétique, l'alcool amylique et le chloroforme thymolé ; par contre, il dissout très facilement l'urobiline libre.

Quant au chloroforme thymolé, conseillé par Auché, il offre, à mon avis, quelques inconvénients : comme l'alcool amylique, il dissout trop de choses, entre autres l'urobiline combinée (par exemple, en solution dans le phosphate disodique) ; de plus, il ne peut se prêter à la recherche du chromogène par le réactif d'Ehrlich, parce qu'il rougit quand on le chauffe avec ce dernier.

Pour les recherches courantes, nous donnerons donc la préférence, comme dissolvant, au chloroforme ordinaire.

Comme réactif de fluorescence, nous nous adresserons exclusivement à la solution alcoolique d'acétate de zinc *au millième*. Il est, en effet, inutile de faire varier à plaisir la teneur de la solution alcoolique en sel de zinc, comme on l'a fait, puisqu'il suffit d'une trace de zinc pour développer une fluorescence intense ; il est tout aussi inutile, d'ailleurs, de remplacer l'acétate de zinc par un autre sel.

Marche à suivre. — Rappelons-nous que l'urobiline peut se rencontrer dans l'urine sous trois états : 1° à l'état libre (très rarement) ; 2° à l'état de combinaison alcaline ; 3° à l'état de chromogène.

Le chromogène, à son tour, peut, suivant la réaction du milieu, exister, soit à l'état libre, soit à l'état de combinaison alcaline.

Il y a donc lieu de tenir compte tout d'abord de la réaction initiale de l'urine.

A. **L'urine a une réaction acide ou même alcaline au tournesol, mais pas à la phtaléine.** — 1° L'urine *non acidifiée* est agitée avec du chloroforme à raison de 10 centimètres cubes de chloroforme pour 30 centimètres cubes d'urine. Le chloroforme, séparé et filtré sur un petit tampon de coton, est divisé en trois portions.

Dans la première, on verse goutte à goutte une solution alcoolique d'acétate de zinc au millième ; s'il se produit une fluorescence, c'est que l'urine renfermait de l'urobiline *libre*, ce qui est rare.

S'il n'y a pas de fluorescence ou si l'on n'obtient qu'une fluorescence faible, on ajoute au liquide précédent une goutte d'une solution alcoolique d'iode au centième (Auché), qui oxyde le chromogène et fait apparaître la fluorescence.

Si la proportion de chromogène est très faible, il peut arriver que l'appréciation de la fluorescence soit gênée par la teinte jaune que l'iode communique au liquide : dans ce cas, on s'adresse à la deuxième portion de liqueur chloroformique mise de côté : on y verse une goutte d'acide azotique *au dixième* et on porte le tout à l'ébul-

lition pendant quelques secondes : s'il y a du chromogène, le chloroforme se colore en rouge saumon. On ajoute alors la solution alcoolique d'acétate de zinc jusqu'à ce que le trouble formé par les premières gouttes ait disparu ; comme le milieu est acide, on ne peut espérer obtenir de fluorescence, mais celle-ci apparaît dès qu'on y verse avec précaution quelques gouttes d'alcool ammoniacal préparé en mélangeant une partie d'ammoniaque officinale avec deux parties d'alcool à 95°, et cette fluorescence est quelquefois d'une intensité remarquable.

Sur la troisième portion du chloroforme on fait agir le réactif d'Ehrlich. Ce réactif se prépare en additionnant une solution alcoolique à 2 p. 100 de paradiméthylamidobenzaldéhyde de son volume d'acide chlorhydrique pur.

Dans un centimètre cube de chloroforme, on verse III ou IV gouttes du réactif, on chauffe pendant quelques secondes à l'ébullition et on ajoute un demi-centimètre cube d'alcool à 95° pour obtenir une solution homogène, qui est colorée en rouge pourpre si le chloroforme a dissous de l'urobilinogène.

Le réactif d'Ehrlich, n'agissant que sur le chromogène, et non sur l'urobiline, permet de reconnaître le premier en présence d'urobiline libre. On pourrait donc se contenter de diviser le chloroforme ayant servi à l'épuisement en deux portions seulement : dans la première, on rechercherait l'urobiline libre par l'acétate de zinc et, dans la seconde, le chromogène par le réactif d'Ehrlich ; mais la méthode par oxydation permet mieux de se rendre compte de la proportion de chromogène existant dans l'urine.

2° Pour rechercher l'urobiline combinée, on acidule l'urine précédente avec XX gouttes d'acide phosphorique officinal et on l'épuise de nouveau avec 10 centimètres cubes de chloroforme. On met ensuite l'urobiline en évidence dans le chloroforme au moyen de l'acétate de zinc.

B. **L'urine a une réaction alcaline à la phtaléine.** — Dans ce cas, le chromogène lui-même peut se trouver en combinaison alcaline et ne plus passer dans le chloroforme. On acidule alors fortement l'urine avec de l'acide phosphorique et on l'épuise au chloroforme.

La solution chloroformique peut renfermer à la fois du chromogène et de l'urobiline libérés. Le premier se reconnaîtra par la réaction d'Ehrlich et l'urobiline par l'acétate de zinc.

Si l'urine contenait en même temps des pigments biliaires, ceux-ci pourraient passer en partie en solution et gêner les réactions. En réalité, la perturbation qu'ils apportent dans la recherche de l'urobiline est des plus minimes. Cependant, on peut s'en débarrasser en traitant préalablement l'urine par un léger excès de chlorure de baryum et en filtrant.

Recherche globale de l'urobiline. — Lorsqu'on veut se contenter de savoir si une urine renferme les éléments de l'urobiline, sans s'inquiéter si celle-ci est préformée ou à l'état de chromogène, on peut employer le procédé suivant qui est une modification de celui de Schlessinger :

Dans un verre à expérience, on sature 10 centimètres cubes d'urine avec un excès d'acétate de zinc pulvérisé et on ajoute 10 centimètres cubes d'alcool à 95°. On agite vivement, on laisse déposer et on filtre après quelques instants de repos.

Le liquide filtré présente la fluorescence verte caractéristique si l'urine renferme de l'urobiline, même seulement à l'état de chromogène. En effet, ce dernier se trouve oxydé facilement dans un milieu rendu acide par le sel de zinc; aussi voit-on généralement la fluorescence s'accentuer avec le temps.

Recherche de l'urobiline et de son chromogène dans les matières fécales. — Les pigments biliaires déversés dans l'intestin y sont transformés par réduction en urobiline et en urobilinogène qui communiquent aux fèces leur couleur brune. En général, à l'état normal, on n'y rencontre pas d'urobiline libre.

Tout ce que nous avons dit sur la recherche de ces éléments dans l'urine peut s'appliquer aux matières fécales. Toutefois, il faut savoir que la réaction d'Ehrlich ne serait plus caractéristique du chromogène, car elle se produit également avec l'*indol* qui existe toujours en abondance dans les fèces ; il faudrait alors se débarrasser de ce dernier par épuisement à l'éther de pétrole.

Dans la pratique, on se contentera de triturer quelques grammes de matière avec du chloroforme ; celui-ci, décanté, est traité ensuite, comme il est dit plus haut, par la solution alcoolique d'acétate de zinc avant et après oxydation par l'acide azotique au dixième, etc.

Pour la recherche globale des éléments de l'urobiline, on délaye quelques grammes de matière dans un peu d'eau, on ajoute un excès d'acétate de zinc pulvérisé et un égal volume d'alcool à 95°. On agite, on laisse en repos pendant quelque temps et on filtre. C'est, en somme, le même procédé qui nous a servi pour la recherche de l'urobiline globale dans l'urine.

LE SYNDROME DE RÉTENTION BILIAIRE DANS LES CIRRHOSES ALCOOLIQUES

PAR

le Dr A. BRAULT, Membre de l'Académie de Médecine, Médecin de l'hôpital Lariboisière. et le Dr H. GARBAN (de Vichy), Ancien interne des hôpitaux de Paris.

A l'exception de l'ictère franc qui apparaît, chez certains sujets, complication à titre de passagère et qui peut, par sa persistance, imprimer à l'affection hépatique une allure clinique particulière (cirrhoses mixtes de Dieulafoy, cirrhoses avec ictère d'Œttinger et Fiessinger, Gilbert et Lereboullet, Norero, Sonnié-Moret), les troubles de la fonction biliaire qui surviennent au cours des cirrhoses alcooliques retiennent en général assez peu l'attention du médecin.

De ces troubles, dont nous avons fait l'objet d'un travail récent (1), les uns sont liés à la rétention partielle ou totale de la bile hors des voies naturelles, les autres sont subordonnés à l'insuffisante élaboration des divers éléments de la bile (hypocholie ou acholie).

Nous nous proposons d'étudier plus particulièrement ici le *syndrome de rétention biliaire* ; nous efforcerons ensuite d'en élucider la *signification pathogénique* et d'en rechercher la *valeur pronostique*.

***

Le **syndrome de rétention biliaire** est caractérisé par des symptômes cutanéo-muqueux, sanguins, urinaires et coprologiques.

La **coloration de la peau et des muqueuses,** qui révèle l'imprégnation des tissus par le pigment biliaire vrai (bilirubine) ou par ses dérivés, varie nécessairement suivant l'intensité de la rétention biliaire et peut-être aussi suivant la rapidité de réduction des pigments retenus.

Dans les cirrhoses avec ictère, dans lesquelles la rétention presque totale de la bile peut persister durant plusieurs mois, et même pendant une année entière, comme dans les poussées ictériques qui surviennent passagèrement chez certains cirrhotiques, la peau et les muqueuses sont parfois d'un jaune vert aussi foncé que dans le cancer de la tête du pancréas ou dans la lithiase du cholédoque.

Beaucoup plus souvent, les symptômes cutanéo-muqueux restent assez atténués. Les téguments ont une coloration brunâtre, plus marquée au niveau des parties découvertes (visage, mains, avant-bras), à la face antérieure de l'abdomen, aux plis de flexion et au niveau des cicatrices (cicatrice ombilicale, lésions de grattage, etc.).

La paume des mains et la plante des pieds sont le siège d'une pigmentation brune, plus particulièrement accentuée. Les conjonctives seules présentent une teinte franchement jaune.

Cette coloration varie d'ailleurs suivant l'intensité de la rétention biliaire ; il arrive cependant que l'examen des urines ou du sérum révèle une aggravation notable de la rétention biliaire en l'absence de toute modification concomitante de la teinte anormale des téguments.

Dans certains cas enfin, la peau et les muqueuses restent pâles durant presque toute l'évolution de la cirrhose ; l'apparition fugace d'un léger subictère conjonctival est l'unique manifestation apparente du trouble biliaire dont l'examen du sang et des urines permet seul d'apprécier l'importance.

***

La **recherche, dans le sang,** des divers éléments de la bile est, en effet, susceptible de déceler des rétentions biliaires que la coloration des téguments ne suffit pas à caractériser.

Le pigment biliaire vrai ou *bilirubine*, dont les travaux de Gilbert et Herscher ont montré la présence constante dans le sérum sanguin normal à un taux voisin de $\frac{1}{36.500}$ se retrouve dans le sérum des cirrhotiques à un taux anormalement élevé.

Si parfois, aux périodes de rémission, ou à la phrase terminale de la maladie, le taux de la bilirubinémie peut rester normal ou même, exceptionnellement, peut devenir inférieur à la normale $\left(\frac{1}{40.000}\right)$, dans la très grande majorité des cas, la teneur du sérum en bilirubine, qu'il est facile d'apprécier par la méthode de Gilbert, Herscher et Posternak, est voisine de $\frac{1}{15.000}$ avec des taux de $\frac{1}{3.000}$ à $\frac{1}{25.000}$, suivant l'intensité de la rétention biliaire.

Outre la bilirubine, on trouve encore dans les diverses sérosités (sérum, liquide ascitique) des pigments biliaires modifiés, et plus particulièrement de l'*urobiline* qu'on y peut déceler à coup sûr par le procédé de Grigaut (2), toutes les fois

(1) A. Brault et H. Garban. Les troubles de la fonction biliaire dans la cirrhose alcoolique (*Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. Paris*, 30 janv. 1914)

(2) A. Grigaut. *Soc de Biol.*, mai 1909.

que l'urine renferme de l'urobiline ou de l'urobilinogène.

A défaut d'une réaction chimique qui permette de caractériser directement les *sels biliaires* dans le sang, la recherche des *hémoconies*, après ingestion de beurre, suivant la technique proposée par Lemierre et Brulé (1), est susceptible d'apporter des indications utiles sur la rétention des sels biliaires hors des voies naturelles. On sait que les particules ultramicroscopiques de graisse ou hémoconies n'apparaissent pas dans le sang quand les sels biliaires cessent d'être déversés dans l'intestin.

Même en l'absence de toute coloration anormale des téguments, il est fréquent de noter, au cours des cirrhoses alcooliques, *un retard dans l'apparition des hémoconies*, qui semblent *réduites de volume* et *moins abondantes* que chez un sujet sain ; plus rarement, elles sont totalement absentes.

Assez habituellement, les réactions organiques provoquées par la rétention des sels biliaires font défaut. La bradycardie, le prurit ont cependant été signalés par Lemierre, Abrami et Brulé ; dans un cas, nous avons vu la rétention des sels biliaires s'accompagner d'un prurit intense et généralisé.

En même temps que la bilirubine et les sels biliaires, la *cholestérine* est retenue dans le sang ; le taux moyen de la cholestérinémie qui est, d'après Chauffard, Laroche et Grigaut, de 1gr,60 par litre, peut être porté à 1gr,70, 2 grammes et plus. Par contre, à la phrase terminale, on ne trouve plus que des chiffres de 1gr,10, 0gr,90 et même 0gr,75.

La recherche de la *résistance globulaire*, qui est normale ou légèrement augmentée, l'*absence d'hémolysines* dans le sérum et le *défaut d'auto-agglutination des hématies* confirment l'origine hépatique habituelle de ces troubles biliaires.

L'examen des éléments figurés du sang révèle une *anémie* globulaire parfois intense, anémie qui s'accompagne presque constamment de *signes de réaction médullaire* et d'apparition dans la circulation d'*hématies granuleuses* en proportions anormales (1 à 2 p. 100).

***

L'examen systématique des urines, mieux encore que l'étude du sang, permet de suivre les variations de la rétention biliaire ; il est important de remarquer que cet examen doit être pratiqué sur des urines fraîchement émises.

Quand la rétention est intense, on trouve dans l'urine de la *bilirubine*. La précipitation de ce pigment par le chloruré de baryum et la coloration verte qu'il développe sous l'action de l'alcool chlorhydrique chaud (procédé de Grimbert) ou plus simplement la réaction de Gmelin par l'acide nitrique nitreux suffisent à le caractériser.

Beaucoup plus souvent, l'urine ne renferme que des pigments modifiés, à l'exclusion de tout pigment biliaire vrai ; parmi ces divers pigments qui ne diffèrent entre eux que par leur degré de réduction, on doit citer plus spécialement le *pigment rouge-brun, l'urobiline et l'urobilinogène.*

L'*urobiline* et l'*urobilinogène* ne manquent pour ainsi dire jamais dans l'urine des cirrhotiques ; même au début de la cirrhose, on en trouve de grandes quantités.

L'*urobiline* sera décelée par le procédé de Grimbert : après défécation de l'urine par le réactif de Denigès (solution de sulfate acide de mercure), on reprend l'urine par 4 à 5 centimètres cubes de chloroforme thymolé à 15 p. 100. L'addition de quelques centimètres cubes d'une solution alcoolique d'acétate de zinc à 1 p. 1000 à la solution chloroformique d'urobiline fait apparaître une belle fluorescence verte.

L'*urobilinogène* sera recherché par la réaction de la benzaldéhyde d'Ehrlich ; VI à VIII gouttes de la solution de benzaldéhyde (2), ajoutées à 5 centimètres cubes d'urine fraîche développent une coloration rouge cerise d'autant plus intense que l'urobilinogène est plus abondant.

L'examen des urines révèle encore la présence de *sels biliaires* à un taux anormalement élevé. La réaction de Hay montre, en effet, une précipitation, parfois très abondante, plus souvent fine, mais nettement positive, de la fleur de soufre, projetée à la surface de l'urine. La réaction de Pettenkoffer, pratiquée sur le résidu de l'évaporation de ces urines (procédés de Denigès et de Meillère) et l'examen spectroscopique de la liqueur rouge pourpre foncé obtenue confirment les résultats fournis par la réaction de Hay.

Dans la très grande majorité des cas, la rétention biliaire portant également sur les divers éléments de la bile, on retrouve simultanément dans l'urine des pigments normaux ou modifiés et, des sels biliaires.

Dans quelques cas cependant, l'examen des urines et du sang montre que la rétention peut porter exclusivement sur les sels ou sur les pigments. Lemierre, Abrami, Brulé et nous-mêmes (3)

(1) A. Lemierre et M. Brulé, *Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. Paris*, décembre 1910.

(2) Paradiméthylaminobenzaldéhyde ...... 8 grammes.
Acide chlorhydrique concentré .... 80 —
Eau distillée .... 200 —

(3) A. Lemierre et M. Brulé, *Mouvement médical*, mars 1913.

avons rapporté des observations de ces *rétentions dissociées*, au cours des cirrhoses alcooliques.

***

L'examen des matières fécales fournit encore des indications intéressantes sur les diverses modalités de la rétention biliaire.

Dans les cirrhoses avec ictère franc, les matières peuvent être alternativement blanches ou hypercolorées, de teinte brun foncé, parfois verdâtre, comme dans les ictères infectieux pléiochromiques.

Plus habituellement, la coloration des matières reste longtemps normale ; peu à peu cependant, les pigments y semblent moins abondants et souvent, pendant les derniers mois, les malades émettent des selles blanchâtres, caractéristiques de l'*acholie pigmentaire intestinale.* Ces matières, laissées au contact de l'air, brunissent peu à peu à la surface, et la recherche des pigments par la réaction du sublimé acétique de Triboulet montre que le pigment existe encore dans ces selles sous forme de chromogène incolore de la stercobiline. L'acholie pigmentaire est donc, dans ces cas, plus apparente que réelle.

La présence des sels biliaires peut y être de même mise en évidence par la réaction de Pettenkoffer, bien que, dans un milieu aussi complexe cette réaction soit sujette à de nombreuses causes d'erreur.

Indépendamment de l'acholie pigmentaire, l'insuffisance biliaire du contenu intestinal peut d'ailleurs être décelée par le dosage des graisses dans les matières fécales. Les dosages que nous avons pratiqués, suivant la technique de Rousselet (1), nous ont permis de constater l'existence constante d'un déficit. Alors que normalement 90 à 95 p. 100 des graisses ingérées sont absorbées, dans la cirrhose, même sans ictère, l'utilisation n'est plus que de 80 à 85 p. 100 dans les périodes de début, pour tomber progressivement à 75 et même à 60 p. 100.

***

Quelle que soit la forme clinique de la cirrhose alcoolique, on retrouve le syndrome de rétention biliaire, avec une intensité variable suivant les cas, à tous les stades de l'affection hépatique.

Nous avons dit que l'on trouve déjà de l'urobiline, de l'urobilinogène et des sels biliaires en excès dans l'urine, dès le début de la maladie ; l'examen du sang confirme l'existence de cette rétention biliaire précoce qui peut persister ensuite, sans modifications importantes, jusqu'à la période terminale.

Plus souvent cependant, la rétention biliaire subit des variations qu'il importe de signaler.

Sous l'influence d'agents pathogènes toxiques ou infectieux, dont l'action resterait sans effet sur un foie normal, on voit la rétention s'aggraver ; un léger écart de régime, une infection atténuée suffisent à faire apparaître de véritables crises de rétention des sels biliaires et des pigments.

Fréquemment ces crises ne se révèlent que par l'examen des urines dont la teneur en sels et en pigments biliaires normaux ou modifiés est fortement augmentée ; la coloration des téguments ne varie pas : au bout de deux à trois jours, la crise cesse et la rétention reprend le taux moyen qui lui est plus habituel.

D'autres fois cependant, la rétention peut devenir totale, et l'on voit s'installer pendant vingt à trente jours le syndrome de l'ictère par obstruction.

Dans d'autres cas enfin, cette aggravation de la rétention biliaire peut devenir définitive et la persistance d'un ictère intense apporte une note particulière à l'allure clinique de la cirrhose.

Nous devons ajouter qu'on assiste parfois à des rémissions pendant lesquelles la rétention biliaire s'atténue et disparaît même complètement, mais elle reparaît dès que l'affection hépatique reprend son évolution.

On voit que ces diverses modalités de la rétention biliaire sont unies entre elles par des transitions insensibles, et que le trouble biliaire, qu'il est possible de déceler constamment, au cours de la cirrhose alcoolique, en dehors de toute complication toxique ou infectieuse, présente seulement, suivant les cas, une intensité variable.

L'*anatomie pathologique* vient d'ailleurs confirmer, sur ce point, les données de la clinique, en montrant qu'il n'existe pas, le plus souvent, de différence appréciable dans les lésions hépatiques, entre une cirrhose franchement ictérique et une cirrhose du type plus fréquent où la rétention biliaire est plus atténuée.

L'examen macroscopique et microscopique des voies biliaires extra- et intra-hépatiques révèle l'intégrité habituelle de ces conduits et l'absence de tout obstacle à l'évacuation normale de la bile.

Au niveau du foie, le tissu scléreux est plus ou moins développé. Seules, les lésions parenchymateuses apparaissent constantes, sous forme de surcharge graisseuse ou de dégénérescence

— A. Brault et H. Garban, *Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. Paris*, 1914, p. 167.

(1) A. Rousselet, Chimisme intestinal des graisses alimentaires (*Th. Doct. Pharmac.*, Paris, 1909).

granuleuse ou vitreuse de la cellule hépatique.

*
* *

De multiples hypothèses ont été émises pour expliquer le *mécanisme* de la rétention biliaire au cours des cirrhoses alcooliques.

Exceptionnellement, cette rétention a pu être liée à la présence d'une *adénite sous-hépatique* avec compression des gros troncs biliaires (A. Chauffard) ou à une *cholédocite catarrhale.*

Comme dans les ictères infectieux, l'*angiocholite* a été souvent mise en cause (V. Cornil, V. Hanot, A. Chauffard, A. Gilbert).

Dans les cas où l'angiocholite manquait, on a fait intervenir la *dislocation de la travée hépatique* (V. Hanot), ou la production de *communications canaliculo-interstitielles* (N. Fiessinger), d'où résulte le drainage de la bile dans les espaces paravasculaires et la résorption biliaire.

Parfois enfin, on a pu, dans des cas assez rares, attribuer l'ictère à une *hémolyse* excessive (J. Castaigne, Chalier, F. Trémolières et Caïn).

Sans nier que plusieurs de ces facteurs puissent être parfois incriminés, les constatations anatomiques et cliniques nous ont montré qu'ils ne ne pouvaient suffire à expliquer les diverses modalités de rétention biliaire que l'on observe au cours des cirrhoses.

Anatomiquement, une seule lésion paraît constante : l'*altération de la cellule hépatique*, sans qu'il soit possible de préciser la nature de la lésion cellulaire qui est la cause primordiale de la rétention biliaire. Cette lésion échappe encore à nos moyens d'investigation, au même titre d'ailleurs que la lésion cellulaire rénale qui est à la base de la rétention uréique ou chlorurée.

Cliniquement, l'existence dûment constatée de *rétentions isolées* de sels ou de pigments biliaires, incompatible avec la notion d'un obstacle mécanique à l'écoulement de la bile, implique nécessairement l'intervention de la cellule hépatique dans la genèse de ces troubles, comme nous nous sommes efforcés de l'établir ainsi que Lemierre, Abrami et Brulé (1).

Ainsi, les phénomènes de rétention biliaire que l'on observe au cours des cirrhoses alcooliques nous semblent pouvoir être attribués à une véritable *insuffisance de la cellule hépatique.* Cette insuffisance biliaire à peu près constante, qui se manifeste habituellement par une rétention modérée des divers éléments de la bile, serait susceptible de s'accroître et d'aboutir à la constitution de l'*ictère franc permanent*, par le seul fait de l'aggravation de la lésion cellulaire qui est à l'origine de cette rétention, sans qu'il fût nécessaire de faire intervenir, pour expliquer son apparition, la notion d'un agent toxique ou infectieux surajouté.

Nous n'ignorons pas d'ailleurs que les infections et les intoxications apportent, dans certains cas, un appoint très important à la genèse de ces rétentions biliaires et qu'elles font apparaître l'ictère, au cours des cirrhoses, avec d'autant plus de facilité que la cellule hépatique dont elles aggravent la lésion est déjà plus fragile.

Nous ferons encore remarquer, que l'étude du syndrome de rétention biliaire, dans la cirrhose alcoolique, fournit des indications très intéressantes sur l'*origine intratissulaire et la signification de l'urobiline et de l'urobilinogène.* Elle montre, en effet, les relations intimes qui unissent la rétention du pigment biliaire à l'apparition de l'urobiline et de l'urobilinogène dans l'urine.

La présence d'urobiline dans le sérum et l'extrême fréquence de l'urobilinurie et de l'urobilinogénurie autorisent à penser que la bilirubine, retenue en excès dans les tissus, a tendance à se réduire rapidement en pigments de pouvoir colorant moindre et à passer dans l'urine sous forme de produits beaucoup plus diffusibles. On conçoit que la réduction puisse être assez complète pour qu'on ne trouve plus de bilirubine dans l'urine, mais seulement des pigments modifiés ; l'élimination concomitante d'une importante proportion de sels biliaires confirme d'ailleurs la valeur de cette interprétation.

Tous les tissus semblent intervenir pour assurer cette transformation de la bilirubine, puisqu'on retrouve déjà de l'urobiline dans le sang circulant, et le rôle du rein dans l'urobilinogenèse n'est sans doute pas très différent de celui des autres organes glandulaires qui tous sont capables, comme l'a montré Ehrlich, de réduire énergiquement les pigments.

*
* *

Devant cette conception de la rétention biliaire considérée comme une expression d'insuffisance hépatique, il importe de se demander dans quelle mesure le syndrome de rétention biliaire est susceptible d'éclairer le *pronostic* de la cirrhose.

(1) A. Lemierre et P. Abrami, Dissociation de la sécrétion biliaire au cours d'un ictère catarrhal. Rétention isolée des sels biliaires (*Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. Paris,* 22 nov. 1912). — A. Brault et H. Garban, Dissociation de la sécrétion biliaire au cours de deux cas d'ictère catarrhal. Rétention isolée de pigments biliaires (*Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. Paris,* 7 fév. 1913). — A. Lemierre et M. Brulé, Rétention biliaire dissociée et ictère par lésion de la cellule hépatique (*Mouvement médical,* mars 1913). — M. Brulé et H. Garban, Les procédés actuels d'étude de l'insuffisance hépatique (*Gaz. des Hôpit.,* 1914, nos 25 et 28 ; — *Id., Bull. et Mém. Soc méd. Hôp. Paris,* 6 mars 1914).

A cette question, on peut répondre immédiatement que ce syndrome renseignera le clinicien sur l'état de la fonction biliaire, c'est-à-dire sur l'insuffisance biliaire de la cellule hépatique, mais non point, dans la généralité des cas, sur l'état des multiples fonctions qui sont dévolues au foie. La fonction biliaire peut, comme dans l'ictère catarrhal, être profondément troublée alors que les autres fonctions hépatiques sont presque intégralement conservées, et l'apparition d'un ictère intense avec rétention complète de la bile n'implique pas nécessairement un pronostic grave.

Cette restriction faite, il n'en reste pas moins que la recherche du syndrome présente, au cours de la cirrhose alcoolique, un réel intérêt pratique. Cette recherche, qu'on peut limiter à l'examen des urines par les réactions de Hay et d'Ehrlich, permet de reconnaître rapidement si l'affection hépatique est en rémission ou si l'évolution se poursuit. Nous rappelons que les réactions doivent être recherchées sur des urines fraîches, de préférence sur les urines plus concentrées, émises le matin au réveil, et que, pour être interprétés utilement, les résultats de ces réactions doivent être contrôlés par des épreuves fréquemment répétées.

En dépit de l'insuffisance des renseignements fournis sur l'état fonctionnel du foie par ces divers modes d'investigation, la recherche, chez les cirrhotiques, des signes de rétention biliaire, par des procédés faciles à mettre en œuvre, apportera au médecin des indications très utiles à la direction du traitement médicamenteux et à l'institution du régime alimentaire.

LES PHLÉBECTASIES SOUS-CUTANÉES DE LA PAROI THORACO-ABDOMINALE

Leur valeur séméiologique.

PAR

le Dr Maurice VILLARET,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Contrairement à ce que pourrait faire supposer un examen superficiel de la paroi thoraco-abdominale normale, il existe dans le tissu cellulaire sous-cutané ainsi que dans les parties profondes de cette paroi une circulation veineuse fort riche mettant en communication les domaines de la veine cave inférieure, de la veine cave supérieure et de la veine porte. Si ce système anastomotique n'existe chez l'homme sain qu'à l'état pour ainsi dire potentiel, il devient, par contre, en général bientôt apparent quand un obstacle momentané ou définitif, relatif ou absolu, vient à entraver le courant normal du sang veineux vers le cœur droit. Des ectasies plus ou moins considérables ne tardent pas à se produire, conséquences de circulations supplémentaires au niveau de multiples réseaux normaux ou néoformés.

La lecture de ces phlébectasies superficielles est-elle susceptible de nous révéler, non seulement l'existence d'un obstacle veineux profond, mais encore le siège de cet obstacle? Est-il possible, en d'autres termes, d'isoler parmi ces circulations collatérales pariétales un type cave supérieur, un type cave inférieur et un type porte? En l'état actuel des faits, la pénurie trop fréquente des autres moyens de diagnostic rend d'autant plus intéressantes la recherche et la solution d'un tel problème.

Aussi d'assez nombreux travaux se sont-ils efforcés à préciser la topographie de ces réseaux pathologiques. Parmi ceux-ci, il convient de citer les recherches de Vimont, de Braune, de Thomas, en ce qui concerne les obstructions des veines caves inférieure et supérieure, et les constatations de Rommelaere sur les circulations collatérales symptomatiques de la pyléthrombose. Rappelons que, pour notre part, nous avons étudié, dès 1905, avec M. le professeur Gilbert, ces phlébectasies, surtout en tant que manifestations du syndrome d'hypertension portale, et que nous leur avons consacré un mémoire détaillé dans la Revue de médecine du 10 avril 1907.

C'est en m'inspirant de ces différents documents et de ceux que j'ai accumulés depuis notre premier travail qu'il m'a paru possible de poser les bases d'une lecture diagnostique suffisamment claire de ces circulations collatérales, si complexes au premier abord.

Mais, avant d'aborder cette étude, il est indispensable de la faire précéder d'un exposé anatomique succinct des veines normales. C'est, en effet, pour avoir méconnu l'état normal que la plupart des descriptions d'ectasies pathologiques manquent de la précision nécessaire pour posséder un intérêt clinique notable.

I. — La circulation veineuse normale de la paroi thoraco-abdominale.

J'envisageai successivement, dans cette description anatomique résumée :

1° Les veines de la paroi thoraco-abdominale antérieure, profondes et superficielles;

2° Les anastomoses de ces deux réseaux entre eux;

3° Les connexions de ces réseaux avec les veines caves supérieure et inférieure;

4° Les connexions de ces réseaux avec le domaine de la veine porte.

A. **Veines de la paroi thoraco-abdominale antérieure.** — Le réseau veineux de la paroi thoraco-abdominale diffère de sa circulation artérielle en ce que, tout en étant plus riche que celle-ci, ses rameaux possèdent dans tout leur trajet un calibre uniforme et ont un rôle presque uniquement anastomotique que démontrent l'absence de valvules suffisantes et la direction indifférente de leur courant sanguin dans le sens de la moindre résistance. Avec Sappey, Haller et Braune, qui l'ont particulièrement bien étudié, on peut le diviser en deux plans : un plan profond, qui, malgré son rôle important dans le rétablissement de la circulation sanguine, n'offre que peu d'intérêt au point de vue séméiologique, puisque ses modifications pathologiques échappent à l'œil du clinicien; un plan superficiel, qui mérite, au contraire, d'être décrit en détail en raison de la valeur diagnostique de ses ectasies apparentes.

I. ***Veines profondes de la paroi.*** — Ces veines nous ont paru se grouper, de chaque côté de la ligne médiane, suivant cinq systèmes principaux :

1° Les **veines intercostales** font communiquer, le long de chaque espace intercostal, les veines azygos avec les veines mammaires internes. Elles entrent en connexion, en haut avec la veine axillaire, en bas avec la veine épigastrique profonde supérieure, à travers le diaphragme (veines musculophréniques).

2° La **veine mammaire interne**, double dans sa partie inférieure, simple à partir du troisième espace intercostal, longe la surface profonde du gril thoracique, parallèlement au bord latéral du sternum. Elle envoie à la veine mammaire interne opposée, sur les faces antérieure et postérieure de ce dernier os, des anastomoses en échelle qui forment autour de l'appendice xyphoïde un plexus; nos constatations nous ont montré que celui-ci est relié aux veines jugulaires par un rameau vertical qui monte le long de la face médiastinale du sternum dont il reçoit le sang veineux, et plonge dans le cou au niveau du bord supérieur du manubrium.

3° La **veine costo-axillaire** rampe derrière le plan profond et latéral du thorax, et relie les différentes veines intercostales aux veines axillaire et thoracique longue superficielle.

4° Les **veines épigastriques profondes supérieure et inférieure**, souvent doubles à leur partie moyenne, réunissent, derrière la gaine du grand droit de l'abdomen, la veine fémorale à la veine mammaire interne.

5° La **veine parombilicale xyphoïdienne profonde**, unique et médiane, anastomose la circulation ombilicale, dépendance de la veine porte, aux plexus xyphoïdiens, tributaires du système cave supérieur, en suivant l'insertion du ligament suspenseur du foie et perforant la gaine du grand droit.

II. ***Veines sous-cutanées de la paroi.*** — Dans ce réseau complexe, on peut isoler, de chaque côté de l'abdomen, les six troncs principaux suivants:

1° La **veine sous-cutanée abdominale moyenne** aboutit à la veine fémorale, soit directement, soit par l'intermédiaire de la veine saphène interne ou des veines honteuses externes. Elle naît de l'ombilic (où elle s'anastomose avec les veines épigastrique inférieure profonde, de Burow, de Schiff et parombilicales), du rebord inférieur du thorax (où elle entre en connexion avec les réseaux thoraciques) et du raphé abdominal médian (où elle communique avec la veine similaire du côté opposé).

2° La **veine sous-cutanée abdominale interne** (ou honteuse externe), conduit le sang de l'appareil génital externe à la veine fémorale.

3° La **veine sous-cutanée abdominale externe** (ou circonflexe iliaque tégumenteuse) reçoit le sang de la partie supérieure et externe de la cuisse, suit l'arcade de Fallope et s'abouche par un double tronc dans la veine fémorale.

4° La **veine thoraco-hypogastrique longue superficielle** (ou thoraco-épigastrique tégumenteuse) est une longue anastomose très importante constituée au niveau du ventre par la veine sous-cutanée abdominale moyenne, au niveau du gril costal par la veine thoracique longue, qui suit latéralement le thorax pour plonger, à la base du creux de l'aisselle, dans le réseau veineux axillaire qu'elle réunit ainsi à la veine fémorale.

5° La **veine médiane xyphoïdienne superficielle** est, avec le tronc précédent, la voie supplémentaire la plus importante du réseau pariétal sous-cutané. Partie du centre ombilical, unique et médiane, elle se dirige verticalement en haut pour s'aboucher à travers la paroi avec les veines mammaire externe et parombilicale xyphoïdienne profonde, et sur la face antérieure du sternum avec les plexus xyphoïdiens.

6° Les **veines mammaires externes** conduisent le sang du réseau thoracique antérieur souscutané aux troncs axillaire, sous-clavier, mammaire interne et jugulaires. Elles forment, le long du grand pectoral, un plexus très riche qui s'anastomose avec les veines intercostales par des branches perforantes plongeant au niveau de chaque espace. Elles dessinent autour du mamelon un cercle veineux décrit par Haller. Nous avons isolé dans ce

réseau un rameau veineux qui nous a paru constant et que nous avons appelé veine cervico-axillaire parce qu'il réunit la circulation sus-sternale superficielle et profonde (confluent veineux de Charpy) à celle du creux axillaire et au cercle de Haller ; cette veine a été décrite, de nouveau, après nous, par Cany.

B. **Anastomoses de ces réseaux entre eux.** — Il existe un riche système anastomotique, non seulement entre les deux parties latérales, mais encore entre les plans profond et superficiel du réseau veineux thoraco-abdominal antérieur.

Citons, parmi ces anastomoses : *au niveau du thorax*, les branches perforantes intercostales (deuxième, troisième et quatrième espaces surtout), les rameaux d'union parasternaux, les plexus xyphoïdiens, la veine cervico-axillaire ; *au niveau de l'abdomen*, les branches perforantes de la paroi et du diaphragme qui réunissent les veines mammaires interne et externe, les veines épigastriques superficielle et profonde, les veines médianes xyphoïdiennes tégumenteuse et parombilicale ; *le long du thorax et de l'abdomen*, la veine thoraco-hypogastrique longue superficielle, qui anastomose les circulations profondes axillaire et fémorale. Notons surtout la riche circulation veineuse *ombilicale*, dont le courant, physiologiquement indifférent, constitue un centre anastomotique de premier ordre qui sera décrit plus loin.

C. **Connexions de ces réseaux avec les veines caves inférieure et supérieure.** — Ces connexions sont très nombreuses, et les énumérer serait vouloir reprendre la description anatomique précédente. Elles s'effectuent au niveau de deux centres principaux : les réseaux veineux axillaire et inguinal, et de centres accessoires parmi lesquels il faut citer les plexus xyphoïdiens et les communications postérieures avec les veines lombaires et rachidiennes, affluents du système azygos.

Du reste, le réseau veineux pariétal est, en réalité, sous la dépendance anatomique, sinon embryologique, de la circulation cave. Il peut donc être divisé, un peu schématiquement, il est vrai, en deux territoires :

1° Un **territoire sus-ombilical**, tributaire de la veine cave supérieure par l'intermédiaire des veines mammaires, intercostales, diaphragmatiques et axillaires ;

2° Un **territoire sous-ombilical**, tributaire de la veine cave inférieure par l'intermédiaire des veines épigastriques, saphènes et fémorales.

D. **Connexions de ces réseaux avec le domaine de la veine porte.** — Ces communications se font par une voie principale représentée par le système veineux ombilical et par des anastomoses accessoires.

I. ***Système veineux de l'ombilic.*** — Sans entrer dans des détails anatomiques sur lesquels nous avons insisté suffisamment dans notre premier mémoire, il est utile cependant de noter que l'ombilic est le siège du réseau veineux le plus important de la paroi abdominale. Centre de communication chez le fœtus entre les systèmes portes pariétal et viscéral (Joris), la veine ombilicale s'oblitère à la naissance pendant que la circulation pariétale s'atrophie. Mais cette oblitération, complète pour les uns, incomplète pour les autres (voir à ce sujet les travaux de Rokitansky, Sappey, Baumgarten, Wertheimer, Mariau et Lafforgue, Rommelaere, Joris, Gilbert et Maurice Villaret) n'implique pas un défaut de communication entre les deux systèmes portes primitifs. Des veines parombilicales continuent à assurer une circulation hépato-pariétale suffisante pour entraîner, au cours du syndrome d'hypertension portale, la reviviscence du système porte atrophié sous forme de têtes de méduse ou de circulations collatérales de la paroi thoraco-abdominale.

II. ***Anastomoses accessoires.*** — Les réseaux pariétaux superficiel et profond peuvent entrer encore en connexion avec le système porte par les voies suivantes :

1° Les **veines du péritoine pariétal antérieur**, tributaires du domaine porte par l'intermédiaire des veines de Retzius, entrent en communication avec les réseaux superficiels de la paroi grâce à un système de rameaux perforant la ligne blanche et les muscles droits (Paulet, Sarazin, Charpy).

2° Les **veines vésico-ombilicales**, qui remontent le long de l'ouraque pour communiquer avec le plexus ombilical, s'anastomosent à travers la paroi avec les veines sous-cutanées abdominales.

3° Les **veines du péritoine pariétal périhépatique** se mettent en connexion, au niveau de la face convexe du foie, avec le réseau diaphragmatique et, par son intermédiaire, avec les veines intercostales, mammaires externes et internes.

II. — La circulation veineuse pathologique de la paroi thoraco-abdominale.

Lorsqu'un obstacle vient à entraver ou supprimer le retour du sang noir vers le cœur au niveau, soit de la veine cave supérieure, soit de la veine cave inférieure, soit de la veine porte intra ou extra-hépatique, de nombreuses voies de suppléance entrent en fonction pour tenter de rétablir le courant sanguin. Parmi ces voies, il en est de viscérales dont

le rôle vicariant fort important, et parfois unique ou prédominant, peut entraîner les accidents les plus divers qu'il ne nous appartient pas de signaler ici. Il en est d'autres qui sillonnent les plans profonds de la paroi thoraco-abdominale et dont l'ectasie ne se révèle le plus souvent qu'à l'autopsie. Plus intéressantes sont celles qui, empruntant les réseaux superficiels que je viens de décrire, donnent lieu à des circulations sous-cutanées objectivant sous l'œil du clinicien le trouble vasculaire profond. La dilatation veineuse simple constitue le premier degré de ces ectasies qui, gonflées à leur maximum, peuvent aboutir à la formation de têtes de méduse. Le siège, l'intensité, la rapidité et la durée de l'obstruction veineuse d'une part, la richesse plus ou moins grande des circulations supplémentaires profondes, les variétés anastomotiques individuelles des réseaux veineux pariétaux normaux, conditionnent les différents aspects que peuvent affecter ces phlébectasies sous-cutanées.

Pour simplifier leur lecture, assez compliquée au premier abord, nous nous sommes adressés tout d'abord à des cas simples, en employant des schémas sur lesquels nous avions fait figurer la circulation pariétale normale et en notant systématiquement sur ces tracés, pour chacune de nos observations, les veines ectasiées observées et la direction de leur courant. En comparant une grande quantité de ces schémas, il nous a paru possible de tirer de leur lecture certaines notions assez claires pour étayer un diagnostic étiologique bien souvent hésitant. Ce sont ces notions que je vais résumer ici.

A. **La gêne circulatoire siège dans le domaine de la veine cave supérieure.** — La circulation collatérale pathologique peut être provoquée par une compression de la veine cave supérieure provenant, soit d'un anévrysme de la crosse de l'aorte, notamment au niveau de sa première partie (cas récent de Weill et Mauban), soit d'un cancer du médiastin ou du poumon, soit d'un syphilome médiastinal (Comby, Vigouroux et Collet, Barth, Dieulafoy), soit d'une adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse (Sergent et Combier, Gibson, Gilbert et Maurice Villaret, Cany), soit d'une pleurésie ancienne (Balzer), soit d'une médiastinite chronique (Sforza, Oulmont et Delort, Renault, 2 cas personnels), soit d'un goitre cancéreux (Ivanoff), soit même d'une maladie de Basedow (Guillain et Courtellemont). Elle peut être due encore à une thrombose de la veine cave ou de ses branches, comme dans les cas d'Oulmont, de Gallavardin, de Favier, de Launois.

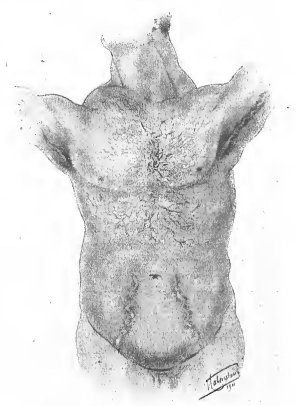
Elle est surtout accentuée quand l'obstruction, absolue ou relative, siège dans la partie juxta-cardiaque du tronc cave et s'accompagne de gêne dans la circulation de la veine azygos.

I. ***Topographie ordinaire.*** — Elle nous a paru se caractériser par les particularités suivantes, tout au moins lorsqu'on observe la gêne cave à son début :

1° **Réseau veineux localisé au niveau des deux tiers supérieurs du thorax**, empiétant assez souvent sur le bras, la base du cou et parfois la partie inférieure de la face, à prédominance unilatérale fréquente ;

2° **Ectasie habituelle des veines thoraco-hypogastriques longues superficielles** des deux côtés, dans tout leur trajet, mais surtout au niveau de leur segment thoracique ; cette localisation a été signalée depuis nous par Lian et Barron ;

3° **Dilatation fréquente de la veine cervico-axillaire** : cette particularité a été constatée, à la suite de notre première description, par Cany ;



Circulation collatérale à type « cave supérieur ».
Lymphadénie aleucémique médiastinale et cervicale : Élisée R..., Salle Saint-Christophe, 22, Hôtel-Dieu (fig. 1).

4° **Absence d'ectasie notable de la veine médiane xyphoïdienne superficielle.**)

5° **Décroissance de la richesse des réseaux**

supplémentaires depuis la partie supérieure du gril thoracique, où ils débutent, en général, jusqu'à son rebord inférieur ;

6° **Direction du courant veineux de haut en bas** ;

7° **Œdème concomitant fréquent de la face,**



Circulation collatérale à type « cave supérieur » localisée. Thrombose veineuse du membre supérieur droit (cas de Mouchet) (fig. 2).

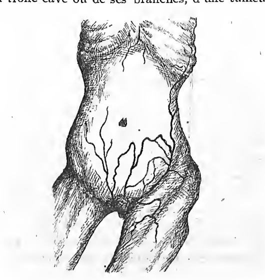
du cou, du thorax et des bras, pouvant descendre assez bas, mais ne dépassant pas l'ombilic.

II. ***Formes localisées.*** — Quand la gêne circulatoire causale est limitée à un segment du domaine de la veine cave supérieure, lorsqu'elle est peu accusée, la phlébectasie superficielle peut *se localiser* au quart supérieur du tronc d'un seul côté (obstruction du tronc brachio-céphalique), à l'épaule ou au bras (oblitération de la veine axillaire), à la partie moyenne du gril costal ou à la veine cervico-axillaire. Cany a montré que, dans ce dernier cas, la circulation collatérale affectait souvent la forme d'une anse vasculaire partant du tiers inférieur du sternum à gauche et remontant vers le creux sous-claviculaire droit ; symptomatique, dans ses constatations chez l'enfant, d'une adénopathie trachéo-bronchique, elle serait due, non pas à la compression de la veine cave par les ganglions hypertrophiés, mais à une parésie des muscles intercostaux, consécutive à l'adénopathie.

III. ***Formes mixtes.*** — Quand, au contraire, la stase veineuse dans le domaine de la veine cave supérieure s'accentue ou simplement persiste, il arrive bien souvent que le type circulatoire précédent se modifie. Le réseau pariétal empiétant sur le domaine des veines caves inférieure ou porte, il devient trop complexe pour que sa lecture puisse contribuer à un diagnostic étiologique sérieux.

B. **La gêne circulatoire siège dans le domaine de la veine cave inférieure.** — Parmi la longue série d'observations d'obstacle à la circulation cave inférieure, commençant à Morgagni pour finir à l'heure actuelle, que je me suis efforcé de consulter, il n'en est que fort peu dans lesquelles on puisse trouver une description tant soit peu nette de circulation collatérale. Il convient cependant d'isoler de la masse les intéressantes constatations de Raynaud, de Sappey et Dumontpallier, de Robin, de Hutinel, de Vimont, et les beaux mémoires de Braune et de Thomas.

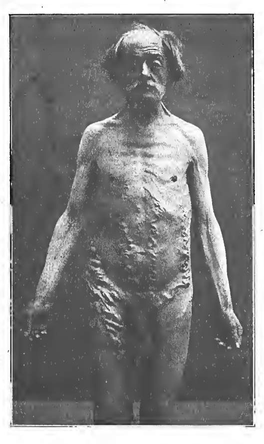
Nous avons énuméré dans notre premier travail les différentes causes d'obstruction de la veine cave inférieure au cours desquelles de nombreux auteurs ont rapporté des observations de circulation collatérale. Qu'il nous suffise de dire ici que ces phlébectasies sous-cutanées ont été notées surtout à la suite d'une thrombose ou d'une embolie du tronc cave ou de ses branches, d'une tumeur



Circulation collatérale à type « cave inférieur ». (Péritonite tuberculeuse fibro-caséeuse comprimant le territoire de la veine cave inférieure) (fig. 3).

abdominale ou du petit bassin comprimant ceux-ci, de lésions diverses de la circulation veineuse du membre inférieur. Leroux et Legendre, Liouville ont montré que ces phlébectasies pouvaient être

le fait d'une péritonite chronique; leur lecture présente, dans de tels cas, une importance diagnostique d'autant plus grande que, s'accompagnant



Thrombose de la veine cave inférieure.
G. M..., 73 ans, salle Lasègue, nº 2, hôpital Broussais (fig. 4).

d'ascite, elles sont susceptibles de faire croire à une cirrhose hépatique qui n'existe pas.

I. ***Topographie ordinaire.*** — L'étude de nos schémas et des observations antérieures aux nôtres nous a fait attribuer les caractères suivants aux circulations collatérales symptomatiques d'une gêne récente dans la circulation en retour de la veine cave inférieure (péritonites tuberculeuses au début, thrombose ou compression limitée des tiers inférieur ou moyen de la veine).

1º Réseau veineux localisé ou tout au moins nettement prédominant au niveau de la région sous-ombilicale de l'abdomen ;

2º Ectasie habituelle des veines sous-cutanées abdominales moyennes ;

3º Extension fréquente de la vascularisation anormale aux veines circonflexes iliaques superficielles et à la partie moyenne des veines thoraco-hypogastriques longues tégumenteuses ;

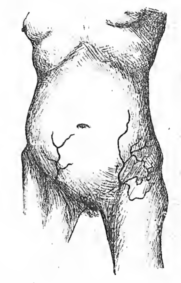
4º Décroissance de la richesse des réseaux supplémentaires depuis le creux inguinal, où ils débutent, jusqu'au gril costal ;

5º Absence d'ectasie notable de la veine médiane xyphoïdienne superficielle ;

6º Direction du courant veineux de bas en haut ;

7º Œdème concomitant habituel des membres inférieurs et parfois des parties génitales externes.

II. ***Formes localisées.*** — Quand la gêne circulatoire causale est limitée à un segment du



Circulation collatérale à type « cave inférieur » localisée.
Péritonite tuberculeuse fibro-adhésive (fig. 5).

domaine cave inférieur, ou bien encore peu accusée, la phlébectasie superficielle peut se *localiser.* C'est ainsi que nous avons constaté une circulation collatérale limitée à la fosse iliaque droite dans un cas de tuberculome cæcal, à la fosse iliaque gauche à la suite d'une tuberculose intestinale, au niveau de la masse intestinale prolabée en cas de grosses hernies pariétales mal maintenues par un bandage défectueux.

III. ***Formes mixtes.*** — Plus souvent, dans un deuxième stade dont la rapidité d'apparition dépend du degré de l'obstruction, la vascularisation superficielle précédente dépasse ses limites primitives pour empiéter sur le territoire porte que je décrirai plus loin.

Il s'agit alors d'un de ces *types « cave-porte » mixtes,* qui sont d'observation courante et qui ont servi de base à la plupart des descriptions, par cela même dépourvues de toute clarté.

On les constate au cours des péritonites tuberculeuses généralisées à forme scléreuse, sténosante, et des cancers péritonéaux.

Vimont, Lombardini, Walther, Crespino, Bau-

doin, Saundby ont décrit encore le type mixte précédent à la suite des oblitérations de la veine cave inférieure au-dessus de l'abouchement des veines sus-hépatiques. Lorsqu'on lit ces observations, on s'aperçoit qu'il s'agit là, en réalité, de vascularisations superficielles d'origine porte surajoutées au type cave primitif. Et voici pourquoi. Pour regagner le système cave, le sang veineux est obligé, dans de tels cas, de refluer à contre-courant par les veines sus-hépatiques, à travers le foie qui s'hypertrophie, puis le long des veinules du ligament suspenseur ; il s'ensuit cliniquement un syndrome d'hypertension portale dont les conséquences sont l'ascite, la splénomégalie, les hémorroïdes et la circulation collatérale à type porte. On ne s'étonnera pas que ces symptômes aient pu faire porter, dans plusieurs des observations précédentes, le diagnostic clinique de cirrhose cardiaque ou alcoolique hypertrophique.

C. **La gêne circulatoire siège dans le domaine de la veine porte.** — Beaucoup plus intéressantes que les précédentes sont les circulations collatérales symptomatiques du *syndrome d'hypertension portale*. Elles surviennent à la suite d'affections hépatiques diverses ou de pyléphlébites s'opposant au courant normal du sang de la veine porte vers les veines sus-hépatiques.

Malheureusement, si nombreuses sont les descriptions de phlébectasies sous-cutanées dans de tels cas, fort rares sont celles dont on puisse faire état, et il n'y a guère que le travail de Rommelaere qui ait apporté une contribution utile à cette question avant le mémoire que nous avons publié, en 1907, avec M. Gilbert.

Voici quelles sont les conclusions principales de ce travail.

Les circulations collatérales de la paroi thoraco-abdominale sont très fréquentes, et particulièrement accusées au cours des *pyléphlébites* du tronc de la veine porte. Elles débutent brusquement si l'obstruction veineuse est totale, lentement et graduellement si la thrombose est simplement pariétale.

Tout aussi fréquentes, mais moins volumineuses et d'un développement plus progressif sont les varices cutanées consécutives aux *cirrhoses*, notamment aux cirrhoses atrophiques à type Laennec. Elles peuvent cependant manquer, en particulier dans les cas de cirrhose anascitique (Gilbert) ; assez souvent alors surviennent des hémorragies gastro-intestinales (Terrile, Vimont et Goetz) ou hémorroïdaires, conséquences de l'établissement des varices porto-caves profondes destinées à suppléer l'absence de circulations collatérales superficielles dans la lutte contre l'hypertension portale.

Ces phlébectasies sous-cutanées sont, en effet, directement en rapport avec le syndrome d'hypertension portale. Nous avons pu les reproduire chez le chien par la ligature progressive de la veine porte, en même temps que ces adhérences néo-vasculaires du péritoine avec la paroi qu'en raison de leur rôle de suppléance nous avons appelées des « auto-Talma », en même temps aussi que l'ectasie souvent considérable des veines ombilicales et que les hématomes pariétaux. — De même, on ne compte plus les autopsies de cirrhose dans lesquelles auto-Talma, veines parombilicales et même ombilicales dilatées, hémorragies de la paroi coïncident avec l'ascite et les circulations collatérales sous-cutanées ; nous avons eu l'occasion d'en rapporter plusieurs observations.

I. ***Topographie ordinaire.*** — Pour étudier les circulations collatérales symptomatiques des affections hépatiques, il faut s'adresser à des cas où seule la circulation de la veine porte se trouve entravée, à l'exclusion de toute gêne du système cave inférieur. Les cirrhoses atrophiques anascitiques, les cirrhoses à type Laennec au début, en un mot les observations de syndrome d'hypertension portale *où la veine cave inférieure n'est comprimée ni par un gros foie, ni par un épanchement péritonéal abondant*, constituent les cas propices à cette étude. C'est pour avoir négligé cette précaution que jusqu'ici les auteurs si nombreux qui les ont observées n'ont guère décrit de bien net territoire aux circulations supplémentaires des cirrhoses. C'est pour en avoir tenu compte que nous avons pu attribuer *aux circulations supplémentaires d'origine «porte pure»* les caractères suivants :

1° **Début de l'ectasie par la région ombilicale ou, plus rarement, la ligne blanche,** la circulation collatérale d'origine portale ne pouvant se produire qu'à la suite de dilatations du système veineux de l'ombilic ou des branches perforantes avoisinantes. De l'oblitération ou non des veines parombilicales ou ombilicales, de la prédominance de la circulation anastomotique sur telle ou telle branche perforante dépendront les différents types de circulation sous-cutanée à type porte, les topographies anormales qui parfois les remplacent et certains cas d'absence de phlébectasies pariétales.

Les *têtes de méduse* constituent le degré le plus accusé de ces varices ombilicales. Elles sont, en réalité, très rares. Rokitansky et Bamberger leur décrivent trois formes principales, suivant qu'elles irradient en couronne autour du nombril,

qu'elles forment sur ses deux côtés des pyramides à base périphérique, ou qu'elles dessinent des sinuosités irrégulières s'étendant vers les lombes et les membres inférieurs.

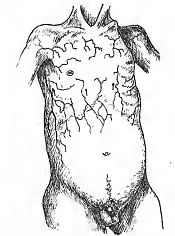
2° **Réseau veineux localisé ou tout au moins nettement prédominant au niveau des régions sus-ombilicale et thoracique inférieure.**

3° **Ectasie habituelle de la veine médiane xyphoïdienne superficielle**, si rarement prise dans les cas d'obstruction cave.

4° **Dilatation fréquente de la veine thoraco-hypogastrique longue superficielle, surtout dans sa partie thoracique.**

5° **Prédominance possible des ectasies au niveau du foie ou de la rate hypertrophiés.**

6° **Absence de varices notables au niveau des veines sous-cutanées abdominales.**



Circulation collatérale d'origine « porte » ; variété *thoracique inférieure* (cirrhose tuberculeuse anascitique) (fig. 6).

7° **Direction du courant veineux de bas en haut.**

8° **Rareté de l'œdème concomitant des membres inférieurs et des parties génitales.**

II. ***Formes localisées.*** — Les circulations supplémentaires précédentes peuvent se *limiter* en affectant *plusieurs variétés topographiques.*

1° La première variété est constituée par les **varices exclusivement ombilicales et périombilicales** ; elle est rare.

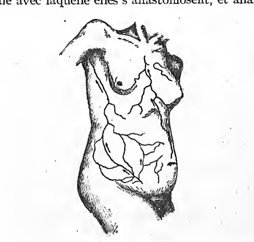
2° Une deuxième variété est fournie par l'ectasie prédominante de la **veine médiane xyphoïdienne** et du **plexus périxyphoïdien**. Parfois isolée et même limitée au segment inférieur ou supérieur de la veine, cette ectasie s'associe plus souvent à celle de la veine thoraco-hypogastrique longue, notamment de sa partie thoracique à laquelle elle est reliée, dans certains cas, par une veine longeant le rebord costal et envoyant un rameau vertical au cercle de Haller.

3° Dans une troisième variété, la vascularisation supplémentaire d'origine porte ne devient bien apparente qu'au **niveau du tiers inférieur du gril thoracique.** Ces cas correspondent d'ordinaire à la prédominance de la circulation de retour le long de la veine parombilicale xyphoïdienne profonde, les ectasies ne devenant apparentes qu'au moment où ce rameau fait saillie à la superficie, au niveau de l'appendice xyphoïde et du rebord costal inférieur.

III. ***Formes mixtes.*** — Souvent, par contre, les phlébectasies sous-cutanées des cirrhoses subissent des *variations* d'une période à l'autre de la maladie.

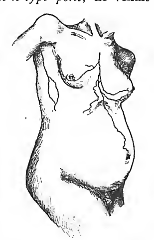
Ces modifications peuvent tenir à **une opération de Talma** qui, chez deux de nos malades, détermina une augmentation notable des réseaux veineux superficiels, ainsi que l'apparition de petits placards de varicosités sous-cutanées très fines, notamment au niveau des cicatrices opératoires ; c'est sans doute à cette exagération de la circulation supplémentaire porto-cave qu'il convient d'attribuer la diminution de l'opsiurie que nous constatâmes à la suite de ces deux interventions.

Mais la modification la plus importante apportée au réseau d'origine porte pure tient **à l'adjonction d'un type cave surajouté** tenant à la compression plus ou moins accusée de la veine cave inférieure par un foie hypertrophié, au niveau de sa gouttière postérieure, et surtout par l'*apparition de l'ascite. Ces circulations mixtes porto-caves* sont caractérisées par la *production secondaire*, que nous avons pu saisir sur le vif, d'ectasies issues de la région inguinale, suivant le trajet des veines sous-cutanées abdominales, côtoyant la circulation ombilicale avec laquelle elles s'anastomosent, et allant rejoindre les réseaux périxyphoïdiens et thoraciques du domaine porte.



Circulation collatérale à type « porto-cave » avant la ponction d'ascite (cirrhose de Laennec) (fig. 7).

Il serait difficile, à première vue, de rapporter ces circulations mixtes à leur véritable origine, *si la ponction d'ascite, en faisant disparaître le type cave provoqué par l'épanchement pour ne laisser subsister que le type porte*, ne venait démontrer



Circulation collatérale à type « porte » (variété localisée à la médiane xyphoïdienne) après la ponction d'ascite (même cas que figure 7) (fig. 8).

le rôle primitif de l'hypertension portale.

Il faut donc, devant une phlébectasie porto-cave accompagnée d'ascite, ne pas se hâter d'attribuer la circulation collatérale à un obstacle primitif au niveau de la circulation cave inférieure, mais attendre que la paracentèse fasse la preuve de l'origine véritable des accidents.

***

Telles sont les réflexions que nous a suggérées l'étude, au cours d'affections abdominales et thoraciques les plus diverses, de ces phlébectasies sous-cutanées de la paroi thoraco-abdominale, si complexes en apparence. Il ne faut pas se dissimuler ce que peuvent avoir parfois d'artificiel les caractères cliniques différentiels que nous nous sommes efforcé d'établir, mais qui n'ont pas la prétention de correspondre à toutes les éventualités pathologiques, de pathogénie si souvent variable et multiple. Il me semble cependant légitime de penser que des territoires superficiels distincts peuvent être attribués, dans les cas simples, aux trois grands systèmes veineux du thorax et de l'abdomen, et que cette notion est susceptible d'étayer un diagnostic hésitant.

L'ÉPREUVE DES HÉMOCONIES

Son application à l'étude de la sécrétion biliaire et de la sécrétion pancréatique.

PAR

LES Drs A. LEMIERRE, M. BRULÉ et André WEILL.

Lorsqu'on examine à l'ultramicroscope une goutte de sang humain, on constate parfois, indépendamment des globules rouges et des globules, blancs, des granulations extrêmement fines, brillantes, et animées de mouvements browniens très vifs. Ces granulations ne sauraient être considérées comme des éléments cellulaires au même titre que les hématies, les leucocytes et les hématoblastes. Leur abondance est extrêmement variable : à certaines heures, elles font à peu près complètement défaut ; à d'autres heures, elles sont innombrables. Ces particules ultra-microscopiques, décrites par Raehlmann, sont sans doute identiques à ce que Fr. Muller avait désigné, en 1896, sous le nom d'hémoconies, et c'est le nom qu'on leur donne aujourd'hui.

Neumann, puis Leva ont établi que leur apparition en grande quantité dans le sang est liée intimement à l'augmentation de la teneur du plasma en graisse et s'observe dans les heures qui suivent les repas.

Rien n'est plus facile que de contrôler l'exactitude de ce fait. Déposons sur une lame une gouttelette de sang prélevée chez un individu à jeun depuis quatorze ou quinze heures ; recouvrons-la d'une lamelle en exerçant une légère pression. Examinée à l'ultramicroscope, cette préparation nous montre, entre les piles de globules rouges, de larges espaces, à contours géographiques qui apparaissent uniformément noirs. Dans ces mers plasmatiques, on découvre, de loin en loin, quelques très rares granulations brillantes, extrêmement ténues ; mais elles sont très rares et l'on est obligé de les chercher. Faisons maintenant ingérer au même sujet 20 ou 30 grammes de beurre sur du pain, et prélevons de dix minutes en dix minutes une goutte de sang pour l'examiner à l'ultramicroscope. Pendant une heure à une heure et quart, l'aspect ne change pas. Au bout de ce temps, nous voyons apparaître les hémoconies qui très rapidement se multiplient et deviennent innombrables dans les mers plasmatiques, se détachant avec leur éclat brillant et leurs mouvements vibratoires, sur le fond obscur de l'image. La proportion d'hémoconies atteint son maximum deux à cinq heures après l'ingestion du beurre; puis leur nombre diminue graduellement;

douze à quatorze heures après un repas copieux, il ne reste plus que quelques granulations très rares et très fines.

Les hémoconies ne se montrent que s'il y a eu absorption de substances grasses. Les matières albuminoïdes, les sucres, les hydrates de carbone ne modifient pas l'aspect ultramicroscopique du sang.

Il est donc logique de penser que les hémoconies ne sont autre chose que les particules de graisse émulsionnées dans l'intestin grêle et parvenues finalement dans la circulation veineuse par l'intermédiaire des chylifères et du canal thoracique.

Peu de phénomènes biologiques sont aussi faciles à constater que l'apparition des hémoconies dans le sang après une alimentation appropriée. Aussi avons-nous pensé qu'il y avait peut-être là un procédé d'exploration susceptible de donner en clinique des renseignements intéressants sur la digestion des graisses.

Pour étudier cette digestion, on a cherché jusqu'à présent à établir le bilan de la graisse absorbée, en évaluant la différence entre la quantité ingérée et la quantité rejetée par les matières fécales. Diverses techniques d'examens coprologiques ont été préconisées et des chiffres ont été donnés qui permettraient de savoir, d'après la teneur des matières fécales en graisses neutres ou dédoublées, s'il existe un déficit de la sécrétion biliaire ou de la sécrétion pancréatique.

Cette méthode de recherche prête malheureusement à des erreurs multiples qui lui enlèvent toute précision et qui expliquent les résultats trop souvent contradictoires auxquels sont arrivés les différents auteurs qui l'ont mise en pratique.

Les constatations que nous avons faites en étudiant les hémoconies au cours de différents états morbides ne concordent pas complètement avec les notions fondées sur les résultats des examens coprologiques. Nous avons été entraînés à des recherches expérimentales qui ont accentué ces divergences.

***

Les premiers malades chez qui nous avons étudié l'apparition des hémoconies ont été des hépatiques. D'après les résultats des examens coprologiques, on admet en général qu'en cas de déficit biliaire, 35 à 45 p. 100 des graisses ne sont pas assimilées et se retrouvent dans les matières fécales ; plus de la moitié serait donc absorbée. Or, chez tous les sujets présentant une suspension complète de la sécrétion ou de l'excrétion biliaire, due à un ictère catarrhal ou à une oblitération du cholédoque, nous avons vu qu'après ingestion de 20, 40 et même 60 grammes de beurre, l'apparition des hémoconies dans le plasma sanguin n'avait pas lieu. Nous nous sommes demandé un moment si les hémoconies ne représentaient pas seulement une forme des graisses absorbées, qui ferait justement défaut dans le sang en cas de déficit biliaire. Nous avons dû abandonner cette hypothèse quand, avec M. Laudat (1), nous avons contrôlé l'épreuve des hémoconies en dosant comparativement les graisses du sérum sanguin avant l'ingestion du beurre et trois heures après cette ingestion. Chez deux sujets normaux, nous avons trouvé les chiffres suivants :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I.	6gr,68 p. 1 000	10gr,39 p. 1 000.
II.	6gr,07 —	8gr,72 —

Chez quatre sujets atteints d'ictère par rétention, nous relevons, par contre, les résultats suivants :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I. Kyste hydatique comprimant les voies biliaires	14gr,40 p. 1 000	14gr,83 p. 1 000
II. Oblitération calculeuse du cholédoque	9gr,61 —	9gr,80 —
III. Ictère catarrhal	8gr,67 —	8gr,75 —
IV. Ictère catarrhal	7gr,98 —	8gr,13 —

On voit que, chez ces malades, l'augmentation des graisses du sang a été extrêmement minime. La seule rétention biliaire a apporté dans la digestion du beurre des perturbations beaucoup plus accentuées qu'on ne l'admet habituellement et l'absorption semble avoir été presque complètement suspendue.

Comme il peut toujours, chez les hépatiques, planer quelque doute sur l'intégrité de la sécrétion pancréatique, nous avons voulu voir si l'expérimentation nous conduirait aux mêmes résultats que l'observation clinique.

Chez une série de chiens, nous avons pratiqué la résection du canal cholédoque entre deux ligatures. Un certain nombre de nos opérés ont succombé rapidement ; mais nous en avons conservé plusieurs pendant quelques mois. Ces animaux, extrêmement amaigris, présentaient un ictère intense et une décoloration complète des

(1) Lemierre (A.), Brulé (M.), Weill (André) et Laudat (M.), L'examen chimique et ultramicroscopique du sang dans l'étude de l'absorption intestinale des graisses. Recherches cliniques et expérimentales sur le rôle du foie et du pancréas (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp.*, 1913, t. II, p. 72).

matières fécales ; nous en avons toujours pratiqué l'autopsie qui nous a permis de vérifier l'imperméabilité du cholédoque et l'absence de suppuration des voies biliaires. Chez ces chiens, l'ingestion de beurre n'a été suivie de l'apparition dans le sang d'aucune hémoconie. Le sang de trois d'entre eux a été prélevé pour l'analyse du sérum et nous a donné les chiffres suivants :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I	7gr,09 p. 1 000	7gr,25 p. 1 000
II	7gr,58 —	7gr,91 —
III	6gr,97 —	6gr,89 —

Chez les chiens normaux, au contraire, l'ingestion de beurre entraîne l'apparition dans le sang d'une masse d'hémoconies, et, chez deux d'entre eux, l'analyse du sérum sanguin pratiquée avant et après le repas d'épreuve, nous a fourni les résultats ci-dessous :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I	6gr,07 p. 1 000	10gr,30 p. 1 000
II	6gr,54 —	10gr,07 —

Les données de l'expérimentation concordent pleinement avec celles de la clinique. Elles confirment que la suppression de l'afflux biliaire dans l'intestin suspend presque totalement l'absorption des graisses.

***

Nous ne reviendrons pas ici sur la conception des ictères dissociés, à laquelle nous a conduits la recherche des hémoconies chez les sujets atteints d'affections hépatiques (1). Nous exposerons d'emblée les renseignements qu'elle nous a donnés sur le rôle de la sécrétion pancréatique dans la digestion des graisses.

On admet, en général, que ce rôle est plus important encore que celui de la bile. En cas de suspension de la sécrétion externe du pancréas, 70 à 80 p. 100 des graisses ingérées ne seraient pas utilisées et se retrouveraient dans les matières fécales.

Nous n'avons malheureusement pas eu l'occasion d'observer, au cours de nos recherches cliniques, un seul cas d'affection pancréatique ne s'accompagnant pas simultanément de rétention biliaire. Nous avons pratiqué l'épreuve des hémoconies chez plusieurs sujets atteints de cancer de la tête du pancréas avec oblitération du cholédoque et, chaque fois, elle nous a indiqué une absence complète d'absorption des graisses. Deux fois, nous avons pratiqué l'analyse du sérum sanguin avec les résultats suivants, qui concordent avec l'épreuve des hémoconies :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I	13gr,34 p. 1 000	12gr,84 p. 1 000
II	14gr,01 —	14gr,09 —

Dans ces deux cas, l'existence de la rétention biliaire ne permet pas de faire à la rétention pancréatique sa part dans le défaut d'absorption des graisses.

Pour étudier d'une façon précise les effets de la suppression de la sécrétion pancréatique sur les hémoconies et sur la teneur du sang en graisse, après absorption de beurre, nous avons eu recours à l'expérimentation. Nous avons, chez une vingtaine de chiens, pratiqué la résection des canaux pancréatiques principal et accessoire entre deux ligatures, nous en tenant à cette intervention qui nous a paru la plus simple et la moins sujette à troubler les autres facteurs de la digestion intestinale.

Les chiens supportent admirablement cette opération. Tous ont été sacrifiés en moyenne un mois plus tard, et nous avons toujours vérifié à l'autopsie l'absence de pancréas supplémentaires, l'absence de canaux pancréatiques anormaux, la persistance de l'oblitération des canaux principal et accessoire et l'état des voies biliaires.

Contrairement à toute attente, chez presque tous les chiens ainsi privés de sécrétion pancréatique externe, l'ingestion de beurre faisait apparaître dans le sang des hémoconies en quantité aussi considérable que chez le chien normal.

D'autre part, voici les résultats fournis par l'analyse du sérum huit jours pour les deux premiers chiens, trois semaines pour le troisième après la résection des canaux pancréatiques :

	Teneur du sérum en graisse avant le repas d'épreuve.	Teneur du sérum en graisse après le repas d'épreuve.
I	6gr,30 p. 1 000	9gr,85 p. 1 000.
II	6gr,68 —	10gr,01 —
III	7gr,07 —	9gr,25 — (6 heures après).

Ces chiffres diffèrent peu de ceux que nous avons relevés chez les chiens normaux, et nous sommes obligés de conclure que, chez nos animaux, l'absorption du beurre ingéré n'a pas été sensiblement influencée par la suppression de la sécrétion pancréatique externe.

Faut-il déduire de ces recherches que la sécrétion externe du pancréas ne joue, dans l'élaboration

(1) LEMIERRE (A.) et BRULÉ (M.), La lipémie alimentaire dans quelques ictères. Dissociation de la sécrétion biliaire au cours de certaines affections hépatiques (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp.*, 23 déc. 1910). — Rétention biliaire dissociée et ictère par lésion de la cellule hépatique (*Le Mouvement médical*, mars 1913).

intestinale des graisses qu'un rôle extrêmement effacé? Ce serait là une conclusion prématurée et l'on a trop souvent constaté l'action du suc pancréatique sur les substances grasses pour qu'il soit légitime de rejeter l'opinion généralement admise.

En tenant compte de cette opinion et sans affaiblir la portée de nos expériences, il est permis de chercher, dans les détails mêmes de ces expériences, une interprétation susceptible de concilier des faits en apparence contradictoires.

Rosenberg, qui a étudié chez le chien la digestion des graisses par la méthode coprologique, a vu, comme nous, que la ligature des canaux pancréatiques ne trouble pas cette digestion ; mais il faut pour cela attendre que l'animal soit remis depuis quelques jours du choc opératoire.

D'après nos propres observations, il peut exister, immédiatement après la ligature des canaux pancréatiques, une période pendant laquelle l'absorption des graisses ne se fait pas, ou se fait mal ; mais la durée de cette période est très variable. Chez certains chiens, nous avons constaté l'apparition des hémoconies en abondance dès le troisième jour après l'opération, c'est-à-dire dès qu'il a été possible de leur faire ingérer le repas d'épreuve. Chez d'autres, il nous a fallu, pour noter le retour à la normale, attendre un laps de temps un peu plus prolongé pendant lequel les hémoconies étaient rares et la teneur en graisse du plasma à peine augmentée après le repas d'épreuve.

Nous nous sommes assurés que, pendant cette période d'attente, les conduits pancréatiques n'ont pas eu le temps de redevenir perméables et de déverser à nouveau la sécrétion glandulaire dans le duodénum. Une pareille éventualité n'est possible qu'au bout de plusieurs mois. et notre expérience la plus tardive a été faite le vingt-quatrième jour après l'opération. Il faut donc envisager d'autres explications.

Il se développe parfois, autour des fils posés sur le canal pancréatique accessoire réséqué, des réactions inflammatoires assez étendues pour intéresser l'extrémité inférieure du cholédoque qui se trouve en son voisinage immédiat.

De la compression plus ou moins accentuée du cholédoque peut résulter une rétention biliaire se traduisant par la présence de pigments et de sels dans l'urine ; mais il est nécessaire, pour dépister ce léger ictère, de pratiquer un examen quotidien attentif de l'urine.

Cette rétention biliaire post-opératoire peut se prolonger pendant quelques jours ou quelques semaines. Peut-être est-elle l'origine des perturbations apportées dans l'absorption intestinale des graisses, survenant immédiatement après l'opération, perturbations, tantôt très fugitives, tantôt un peu plus durables. Mais elle ne suffit pas à expliquer tous les faits : nous avons pu voir, en effet, la rétention biliaire rester minime, tandis que l'absorption des graisses était considérablement diminuée. Nous avons été naturellement amenés à envisager, en face d'une semblable constatation, l'hypothèse, déjà formulée par certains auteurs, d'une suppléance possible de la sécrétion pancréatique.

Les physiologistes nous ont appris qu'il existe une lipase intestinale et une lipase gastrique, analogues à la lipase pancréatique. Sans doute, chez certains animaux, les lipases gastrique et intestinale sont-elles aptes à accomplir d'emblée la fonction de la lipase pancréatique? Chez d'autres, cette suppléance ne s'établit qu'au bout de quelques jours. Peut-être enfin, mais plus rarement à coup sûr, la suppléance n'apparaît-elle jamais et la digestion des graisses reste-t-elle indéfiniment compromise ?

Dans nos recherches cliniques et expérimentales, nous avons toujours étudié l'absorption des graisses après ingestion de *beurre*. Le beurre a l'avantage d'une facile digestibilité gastrique c'est lui qui entre dans la composition du repas d'épreuve donné avant les examens coprologiques. Nos résultats ne sont donc valables qu'en ce qui concerne la digestion et l'absorption du beurre. Peut-être, pour d'autres graisses, l'intervention de la sécrétion pancréatique elle-même est-elle nécessaire et les suppléances restent-elles insuffisantes. C'est là une question dont nous poursuivons d'entreprendre l'étude.

Les recherches que nous venons d'exposer montrent que, cliniquement, comme expérimentalement, la bile joue un rôle capital dans l'absorption intestinale des graisses. Son absence implique la suppression à peu près complète et irrémédiable de cette fonction.

Quant à la sécrétion pancréatique, nous n'apportons sur elle aucune observation clinique. Il est, du reste, tout à fait exceptionnel de voir, chez l'homme, une suppression totale de la sécrétion pancréatique externe non accompagnée de rétention biliaire, et toutes les recherches sur la physiologie et la pathologie de cette sécrétion ont dû être faites chez l'animal. Nos expériences chez le chien montrent, d'une façon évidente, qu'habituellement la rétention du suc pancréatique n'entrave aucunement la digestion du beurre ; nous ne pouvons souscrire à l'opinion généralement admise que cette rétention suffise à elle

seule à entraîner le rejet par les matières fécales de 70 à 80 p. 100 des graisses ingérées.

En présence des résultats souvent incertains, fournis par les examens coprologiques, il est à souhaiter qu'à l'avenir on se préoccupe de rechercher dans le sang la présence des graisses absorbées plutôt que celle des graisses non utilisées. Il est difficile de proposer aux cliniciens le dosage des graisses dans le plasma par les procédés chimiques, dans les matières fécales, méthode longue et délicate ; mais ils doivent savoir que l'épreuve des hémoconies, véritable moyen d'exploration clinique, peut leur apporter sur cet acte important de la digestion des renseignements rapides et sûrs.

LES SYNDROMES HÉPATO-SPLÉNIQUES D'ORIGINE TUBERCULEUSE

PAR MM.

Paul CARNOT, SAINT-GIRONS et TURQUÉTY.

Depuis les premières recherches de Banti en 1882, l'attention a été souvent attirée sur un syndrome anatomo-clinique très particulier, caractérisé principalement par de la splénomégalie et de la cirrhose du foie, secondairement par de l'ascite, de l'ictère, des hémorragies et un certain degré d'anémie.

Chaque élément de ce syndrome varie, d'ailleurs, d'un cas à l'autre. La rate, souvent très volumineuse, et qui parfois a pu peser plus de 2 kilos, ne pèse souvent que quelques centaines de grammes : surtout congestive au début, elle devient plus tard de plus en plus scléreuse. Le foie est atteint de cirrhose hypertrophique le plus souvent, atrophique parfois. L'ascite est inconstante, souvent transitoire ou terminale. L'anémie, presque constante, mais généralement modérée (3 à 4 millions), a été parfois remplacée par un certain degré de polyglobulie : l'examen hématologique montre, tantôt de la fragilité globulaire, tantôt de l'hémolysinémie ; mais l'inconstance de ces signes empêche de leur attribuer une trop grande valeur. Enfin l'ictère, variable d'intensité, généralement acholurique, parfois hémolytique, parfois d'origine hépatique, n'a pas non plus de caractères assez prédominants ni assez fixes pour servir de base à une classification nosologique.

Bien plus que les modalités propres à chaque symptôme, leur groupement apparaît caractéristique. Ce groupement si particulier tient évidemment à l'étroite subordination physiologique du foie, de la rate et du sang. Aussi s'est-on évertué, dans une série de travaux fort intéressants, à la recherche des mécanismes physiologiques par lesquels l'altération du foie retentit sur la rate et inversement, par lesquels l'altération de la rate provoque l'anémie et inversement, par lesquels enfin l'ictère dérive de l'altération du sang, de la rate ou du foie. Dans cette recherche, assez décevante d'ailleurs, toutes les opinions ont été brillamment défendues : mais, aujourd'hui encore, la filiation des phénomènes apparaît (comme pour la plupart des mécanismes physiologiques) trop complexe et d'interprétation trop délicate pour fournir une base solide à la classification des syndromes hépato-spléniques.

La connaissance des causes pathogènes, ici comme ailleurs, nous apportera probablement seule la lumière, en permettant d'individualiser des formes cliniques, différentes de par leur origine même.

Dans un grand nombre de cas, la nature de l'agent pathogène nous échappe malheureusement encore : aussi paraît-il également vain, en l'état actuel de nos connaissances, d'affirmer ou de nier la réalité de certaines entités morbides (de la maladie de Banti notamment), dont on ignore encore la cause.

Dans d'autres cas, par contre, la cause du syndrome est connue, ce qui permet d'ores et déjà d'individualiser quelques variétés cliniques, pathogéniquement bien distinctes. Tel est, notamment, le cas pour certains syndromes hépato-spléniques d'origine infectieuse : paludéenne, piroplasmique, syphilitique ou tuberculeuse.

Les syndromes hépato-spléniques d'origine *paludéenne* sont les plus anciennement connus. Il paraît évident que certains cas cliniques, voisins de la maladie de Banti, doivent s'y rattacher, d'autant que la plupart ont été observés dans des pays à paludisme où les formes larvées ne sont pas rares ; tel est, notamment, le cas de Lesné et Laederich.

Le *kala-azar*, est peut-être, lui aussi, en jeu dans certains cas observés dans le bassin de la Méditerranée : les recherches de Nicolle (de Tunis) en ont montré récemment l'importance.

La *syphilis* surtout, héréditaire ou acquise, est bien souvent à incriminer. Nous rappellerons, notamment, le rôle que lui attribue Hayem dans la pathogénie de certains ictères splénomégaliques. Chez l'enfant, sa valeur est telle que, pour Marfan, toute hépato-splénomégalie qui n'a pas fait sa preuve, doit être tenue pour spécifique et traitée comme telle.

Enfin la *tuberculose*, dont, seule, nous nous

occuperons par la suite, semble, ici comme ailleurs, très souvent à incriminer : car, à côté des formes typiques et assez rares de tuberculose de la rate et du foie, portant en elles-mêmes leur signature anatomique, il en est un assez grand nombre d'autres, dans lesquelles la tuberculose est difficile à dépister, anatomiquement atypique et non folliculaire, et où pourtant la preuve peut être faite, bactériologiquement ou cliniquement, d'une origine bacillaire.

Pareille extension du groupe des spléno-hépatites tuberculeuses n'a, d'ailleurs, plus rien de choquant pour l'esprit, depuis qu'un travail similaire d'extension a été fait pour les différents viscères, non seulement pour le foie et la rate, mais aussi pour le pancréas, la thyroïde, le rein, le poumon, les articulations, etc., et depuis que les cadres de l'ancienne tuberculose folliculaire se sont accrus de toutes les tuberculoses atypiques, stéatosiques et scléreuses.

***

Certains syndromes hépato-spléniques de nature tuberculeuse peuvent être réalisés expérimentalement et cliniquement.

Expérimentalement, on sait que, chez beaucoup d'animaux (chez le cobaye notamment), la tuberculose est, avec élection, une maladie spléno-hépatique. Au chancre initial, puis à l'étape ganglionnaire ultérieure, succèdent bientôt, avec prédominance, de grosses lésions de la rate et du foie. La rate apparaît alors volumineuse, parfois énorme : elle est rouge et congestive, parsemée tantôt de gros nodules blanchâtres, tantôt d'un petit semis de fines granulations ; mais, parfois aussi, elle est plus hypertrophique, plus congestive et plus scléreuse que proprement tuberculeuse, et l'on a quelque peine à retrouver, au microscope, des lésions vraiment spécifiques. De même, au niveau du foie, à côté de gros tubercules ou de fines granulations tuberculeuses, on observe parfois, uniquement, des lésions congestives, de la stéatose, de la dégénérescence amyloïde et, surtout, de la sclérose.

Cette succession de formes expérimentales, bien connue depuis les travaux de Gilbert et d'Yersin, permet de facilement comprendre l'enchaînement et la complexité des lésions, observées chez l'homme, lésions de moins en moins spécifiques, et de plus en plus atypiques, dont nous allons retracer les principaux degrés.

a) Un premier groupe comprend de grosses lésions tuberculeuses, nettement évidentes, de la rate et du foie : ce sont parfois de véritables *tuberculomes spléno-hépatiques*. Au niveau de la rate surtout, ces lésions sont bien connues depuis le mémoire fondamental de Quénu et Baudet, depuis les observations classiques de Moutard-Martin et Lefas, d'Achard et Castaigne, de Rendu et Widal. La rate est énorme, pesant jusqu'à 3kg,780 (cas de Rendu et Widal), bourrée de gros nodules blanchâtres, dont l'aspect et le volume rappellent la coupe de marrons d'Inde et qui tranchent, par leur consistance ferme et leur couleur blanche, sur le fond rouge et congestionné de l'organe ; ces nodules volumineux ressemblent à des infarctus ou à des noyaux sarcomateux ; leur ramollissement est relativement rare. D'autres follicules, plus petits, sont souvent épars sur la coupe.

Le parenchyme splénique est souvent très congestionné, parfois hémorragique (*forme nécroso-hémorragique*, d'Achard et Castaigne), ayant parfois déjà une sclérose développée (*forme scléro-caséeuse*).

Le foie est volumineux, pesant 2 à 3 kilogrammes, présentant parfois, lui aussi, des tubercules de taille différente, parfois aussi, seulement congestif, stéatosé, amyloïde ou scléreux; les follicules tuberculeux doivent être souvent recherchés avec soin au niveau des espaces portes (cas de Collet et Gallavardin).

Parfois, comme dans le cas de Paul Courmont, L. Tixier et Bonnet, les ganglions sont hypertrophiés en même temps que la rate et le foie, avec follicules plus ou moins fréquents au niveau des trois tissus (*forme splénohépato-ganglionnaire*).

Parfois enfin coexiste, comme dans le cas d'Olmer, de la péritonite tuberculeuse avec ascite libre (*forme spléno-hépato-péritonéale*).

b) Un deuxième type, qui se rattache d'ailleurs au premier par de nombreux intermédiaires, comprend des rates volumineuses où déjà l'emportent, de beaucoup, la congestion et la sclérose sur les formations nodulaires, plus nettement tuberculeuses : ce n'est qu'avec peine que l'on observe, sur le fond rouge et charnu du tissu splénique, de petits points blanchâtres dont la nature doit être définie au microscope. Les follicules tuberculeux, les cellules géantes, la présence de bacilles de Koch donnent, cependant encore, à la lésion anatomique une physionomie indubitable et caractéristique. Il en est de même au niveau du foie, augmenté de volume, atteint de cirrhose, avec follicules plus ou moins nombreux.

Il s'agit, en somme, de *cirrhoses tuberculeuses*, conjointes, de la rate et du foie, où l'élément

cirrhotique l'emporte nettement sur l'élément tuberculeux, bien que la tuberculose soit encore signée par quelques follicules.

Comme exemples, nous citerons 3 cas relatés dans la thèse de Gauckler, dans lesquels la rate et le foie étaient, à la fois, congestionnés et cirrhotiques, avec follicules tuberculeux évidents.

Dans plusieurs cas, ces grosses rates tuberculeuses ont été opérées et les lésions folliculaires trouvées sur la rate extirpées :

Dans un cas de Ciaccio, par exemple, on trouva, à côté de la splénomégalie, une tuberculose péritonéale : l'examen des morceaux de rate enlevés montra, à côté de la congestion et de la sclérose des follicules, des cellules géantes, quelques bacilles de Koch, et donna lieu à une inoculation positive.

Dans un cas de Lory, la rate, enlevée chirurgicalement, pesait 1 600 grammes, avec nodules nombreux, du volume d'une lentille, avec hémorragies sous-capsulaires : l'examen histologique montra des tubercules typiques.

Dans un cas de Paulicek, la splénectomie montra, sur une rate de 900 grammes, à capsule épaissie, à tissu irrégulier, des nodules isolés, de nombreux tubercules, des cellules géantes, mais pas de bacilles de Koch.

c) Une troisième variété de syndromes hépato-spléniques a une origine tuberculeuse beaucoup moins évidente. La démonstration de sa nature bacillaire s'appuie alors, non plus sur la spécificité des lésions, mais sur des épreuves de laboratoire ou sur la coexistence clinique d'autres manifestations tuberculeuses. Il s'agit alors de cirrhose hépato-splénique ou, parfois, prédominante au niveau de l'un des deux viscères, mais sans lésions folliculaires manifestes, à tel point qu'elles ont pu être décrites sous une autre étiquette et que plusieurs auteurs se sont même fait scrupule d'affirmer leur origine tuberculeuse malgré des preuves assez convaincantes.

Comme exemple de *splénomégalie*, nous citerons le cas de Jeanselme et E. Weil, dans lequel, chez une malade de quarante-cinq ans, atteinte de mal de Pott cervical, la rate était volumineuse (580 grammes), doublée d'une coque de périsplénite, avec sclérose de la capsule et des vaisseaux, avec fine sclérose réticulaire et pulpaire; le foie, encapsulé d'une coque fibreuse de 2 centimètres, présentait des cercles de sclérose jeune entourant des îlots hépatiques encore vivaces. Ni dans la rate, ni dans le foie, on ne trouva de productions véritablement tuberculeuses, de cellules géantes ou de bacilles : la démonstration tuberculeuse de l'hépato-splénomégalie était donc purement clinique et résultait uniquement de la coexistence évolutive d'un mal de Pott cervical. Depuis la publication de ce cas, Émile Weil, qui a très soigneusement étudié les tuberculoses atypiques de la rate et donné ici même son opinion (*Paris médical*, juin 1912), en a observé plusieurs autres typiques.

Comme exemple d'*hépatite scléreuse* prédominante, nous citerons, d'autre part, les nombreux cas de cirrhose, hypertrophique ou atrophique, du foie, avec rates souvent volumineuses, dans lesquels l'*inoculation* du liquide d'ascite se montra positive et fit la preuve de leur nature bacillaire, généralement associée d'ailleurs à une intoxication alcoolique. Nous rappellerons, à cet égard, les nombreuses inoculations positives d'André Jousset, les travaux de Triboulet relatifs à la cirrhose de Laënnec.

Récemment, à Lyon, Roques et Cordier, ayant inoculé systématiquement le liquide d'ascites cirrhotiques, concluent à la quasi-constance des résultats positifs.

Pissavy (*Soc. méd. hôp.*, 1913), ayant inoculé à doses assez fortes (40 ^{cm3}) le liquide ascitique de cirrhotiques paraissant indemnes de tuberculose, tuberculisa le cobaye dans la moitié des cas.

Il s'agit donc là de spléno-hépatites scléreuses, anatomiquement atypiques et sans signature d'origine, prises le plus souvent pour des cirrhoses alcooliques et, cependant, de nature tuberculeuse. Ces statistiques montrent d'une façon frappante combien souvent la tuberculose peut être sournoise, doit être recherchée avec soin (principalement au niveau du foie, de la rate et du pancréas) et dépasse les cadres anciens de la tuberculose viscérale.

Dans divers cas, la preuve de l'origine tuberculeuse des lésions est fournie par la démonstration de *bacilles* au niveau même de la rate ou du foie, et alors même qu'il n'y a pas de lésions folliculaires ou caséeuses. C'est ainsi que, dans une observation intéressante de Kindberg et May (*Arch. méd. exp.*, 1912), relative à un cas de splénomégalie avec anémie, la rate, très volumineuse (1 350 gr.), remaniée par des hémorragies récentes, présentant de petits îlots nécrotiques d'apparence pseudo-tuberculeuse avec sclérose hypertrophique pulpaire, décelait, au niveau d'hémorragies récentes, des bacilles de Koch sur les coupes : cependant les auteurs n'ont pas osé conclure à l'origine tuberculeuse des lésions, tant l'existence de follicules est encore traditionnellement fondamentale pour le diagnostic de tuberculose.

La preuve de la nature bacillaire de certaines spléno-hépatites est parfois fournie, pendant la vie même du malade, par les *réactions à la tuberculine*. Par exemple, dans un cas récent de Quadri, de Palerme (*Ann. d. Clin. med.*, 1913), relatif à une splénomégalie avec ictère achlolurique et anémie, l'ophtalmo-réaction se montra nettement positive.

Nous-même avons observé, il y a trois ans, à l'hôpital Tenon, une femme atteinte d'un syndrome spléno-hépatique, caractérisé par un gros foie, une grosse rate, une légère ascite, des hémorragies et de l'anémie : l'intra-dermo-réaction se montra positive. Or, fait beaucoup plus frappant, cette splénomégalie était apparue deux mois après la mort du mari (enlevé en quelques mois de tuberculose subaiguë) et quelques semaines après les premières manifestations d'une contamination pulmonaire conjugale.

Les réactions à la tuberculine sont, d'ailleurs, assez aléatoires, et l'on sait toutes les réserves que l'on doit faire, à cet égard, chez l'adulte.

Beaucoup plus intéressantes sont les *données cliniques* qui prouvent l'existence et l'évolution parallèle d'une infection tuberculeuse en un autre point de l'organisme.

Assez démonstrative est, à cet égard, l'histoire d'une malade que nous avons récemment observée à l'hôpital Tenon, et dont nous retracerons rapidement ici les étapes, nous proposant de publier ailleurs l'observation détaillée.

Il s'agissait d'une femme de soixante-sept ans, malade depuis six mois à son entrée à l'hôpital, et dans un état très précaire, présentant une teinte cireuse, faite à la fois d'ictère et d'anémie, se plaignant de violentes douleurs dans l'hypocondre gauche. Sa rate était, en effet, volumineuse, mesurant 21 centimètres sur 11 centimètres, de consistance dure et uniforme, sans bosselures ni nodosités, à bord régulier et épaissi. Le foie était petit insuffisant, la teinte était subictérique ; mais il n'y avait pas de pigments vrais dans l'urine. Pas de circulation collatérale, pas d'ascite à l'entrée : cependant, une ascite légère apparut, de façon transitoire, pendant quinze jours, au cours de sa maladie.

L'anémie était assez intense (2 millions de globules), la valeur globulaire était de 80 ; il n'y avait ni fragilité globulaire ($H_1 = 0,46$, $H_2 = 0,38$), ni hémolysines dans le sérum.

Il s'agissait, en somme, d'un syndrome spléno-hépatique très voisin de la maladie de Banti, dont la malade présentait, à la fois, la splénomégalie, la cirrhose du foie, l'anémie, l'asthme, le subictère et l'ascite transitoire.

Or, cette malade était atteinte de tuberculose latente, avait depuis des années des bronchites tenaces à répétition, avec fièvre légère et transitoire, avec expectoration abondante ; cette tuberculose évoluait de façon torpide et scléreuse, sans même empêcher la malade de travailler.

L'évolution simultanée de l'infection tuberculeuse et du syndrome spléno-hépatique lors du séjour de la maladie à l'hôpital était démontrée par la continuité des mouvements fébriles.

Après des alternatives d'amélioration et de déchéance, l'anémie restant stationnaire aux environs de 2 millions, la dénutrition progressa : le poids tomba de $51^{gr},800$ à $45^{gr},400$; de l'hypothermie se manifesta (en rapport probablement avec la déchéance du foie). La malade mourut environ un an après le début apparent de la splénomégalie.

A l'autopsie, on constata une rate volumineuse, pesant 500 grammes, régulière, sans bosselures, uniformément charnue, ayant la consistance du muscle, avec de petits points blancs de sclérose conjonctive se détachant sur le fond rouge, mais sans nodules tuberculeux. Au microscope, la sclérose splénique est caractérisée par de larges îlots fibreux et par une infiltration penicillée de fibres conjonctives dans la pulpe.

Le foie pèse 1160 grammes : il est rétracté, et uniformément cirrhotique sans grosses bandes de sclérose : ici encore, aucune formation tuberculeuse n'est visible.

Au microscope, cirrhose annulaire, encerclant des îlots de cellules hépatiques bien conservées, présentant même par places un très curieux gigantisme nucléaire sur lequel nous reviendrons ailleurs. Les espaces portes sont très scléreux, riches en lymphocytes et en néocanicules qui donnent parfois l'aspect de pseudo-cellules géantes ; mais pas de tubercules, pas de cellules géantes, pas de bacilles. Nous n'avons pratiqué d'inoculation ni du foie ni de la rate, le sujet étant mort avec des phénomènes récents de granulie qui auraient enlevé toute valeur particulière à l'inoculation positive.

Les poumons, adhérents au thorax, sont traversés par de grosses bandes de sclérose qui convergent au niveau du hile. Le sommet présente des cavités tuberculeuses anciennes, de la taille d'un œuf de pigeon, avec coque de sclérose. Sur tout le poumon, on voit un semis récent de granulations tuberculeuses, datant environ de trois semaines, particulièrement confluentes à la languette antérieure du poumon gauche et très riches en bacilles de Koch.

En résumé, chez notre malade, a évolué un syn-

drome de Banti, parallèlement à une tuberculose latente terminée par une poussée de granulie pulmonaire. Cliniquement, il y avait un rapport évident entre l'évolution de la tuberculose et celle du syndrome spléno-hépatique. Aussi nous semble-t-il légitime de conclure à une relation pathogénique, même en l'absence de toute formation nodulaire au niveau du foie et de la rate.

Si, dans notre cas, l'histoire clinique et le résultat de l'autopsie semblent largement suffisants pour établir une relation entre la sclérose spléno-hépatique et la tuberculose, il n'en est pas toujours ainsi, et l'on comprend les hésitations et les réticences des auteurs, dans les cas les plus frustes et les plus dégradés, qui sont peut-être les plus fréquents.

Par exemple, nous observons actuellement dans nos salles, depuis près de trois ans, un sujet porteur d'une rate très volumineuse et d'un foie volumineux, avec ictère acholurique : ici encore, il s'agit d'un tousseur, catarrheux, dyspnéisant, ayant une grosse sclérose du poumon et une adénopathie trachéo-bronchique volumineuse démontrée par la radiographie. Or, malgré toutes les présomptions cliniques de bacillose scléreuse, l'examen des crachats n'a jamais révélé de bacilles, et l'on est encore actuellement dans l'impossibilité de conclure.

Nombreux sont, peut-être, des cas aussi frustes, que l'on ne peut encore étiqueter pathogéniquement, malgré de fortes présomptions.

Cependant même après abstraction de ces cas, les plus dégradés et évidemment les moins probants, il paraît encore certain qu'une place importante doit être réservée, à côté de la tuberculose spléno-hépatique typique, à des syndromes hépato-spléniques atypiques, tuberculeux bien que sans tubercules, et dont l'origine bacillaire est suffisamment prouvée, soit par la présence de bacilles, soit par l'inoculation positive au cobaye, soit enfin par l'évolution clinique parallèle à d'autres localisations tuberculeuses au niveau des poumons, des os ou des ganglions.

ÉTAT ACTUEL DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DU CANCER DU PANCRÉAS

PAR

le Dr G. CHAVANNAZ, Professeur et le Dr J. GUYOT, Professeur agrégé
à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Le temps est déjà loin où le chirurgien semblait ignorer ou oublier l'existence du pancréas. Il suffit de parcourir la littérature médicale récente pour voir combien nombreuses sont les publications touchant les affections pancréatiques. Cependant, quand on y regarde de près, il est facile de constater que, dans ces dernières années, l'effort des cliniciens et des opérateurs a particulièrement porté sur les lésions inflammatoires ou traumatiques.

En ce qui concerne les néoplasmes, les cas de pancréatectomie atypique pour cancer secondaire de la glande sont encore assez nombreux ; W. et J. Mayo, par exemple, fixent à 8 p. 100 la proportion des cas dans lesquels le pancréas se trouve intéressé au cours des résections gastriques. Cette classe de pancréatectomies n'est guère intéressante, l'action sur le pancréas est toujours réduite et elle ne pourrait guère montrer qu'une chose, c'est que le pancréas n'est pas un *noli me tangere*, démonstration qui est faite depuis déjà longtemps.

Si l'on considère seulement le cancer du pancréas dans sa localisation primitive, on est bien obligé de constater qu'un traitement chirurgical à prétentions radicales n'a guère été utilisé ; il serait même plus exact de dire que celui-ci a été tout à fait négligé.

Depuis le moment où nous avons écrit notre article du Traité de chirurgie de Le Dentu et Delbet, les observations de pancréatectomies pour tumeur primitive du pancréas sont particulièrement rares.

Quand on les étudie en détail, on voit, en outre, qu'il s'est toujours agi de kystes plus ou moins malins, de cysto-épithéliomes, les uns aseptiques, les autres suppurés ou même fistulisés.

De pareils néoplasmes prêtent sans doute à des difficultés opératoires considérables et, pour s'en convaincre, il suffit de constater qu'en s'attaquant à eux, des opérateurs, comme Mayo, en Amérique, et comme Bisch, en France, ont dû laisser plusieurs pinces à demeure pour assurer l'hémostase ; mais ces kystes pancréatiques ne rentrent pas dans le cadre du cancer du pancréas, et, quoique

intéressant, leur traitement ne saurait trouver place ici.

Quand on s'en tient aux véritables tumeurs malignes pancréatiques, au sarcome et au carcinome, l'indigence de la littérature de ces dernières années, en ce qui touche le traitement chirurgical, s'impose immédiatement, et nous n'avons pas pu trouver depuis 1912 un seul nouvel exemple de pancréatectomie.

A la Société d'anatomie pathologique de Bruxelles, Legrand a rapporté, l'an dernier, une observation de sarcome, intéressante surtout au point de vue clinique, car, en ce qui concerne le traitement, on dut se borner à la laparotomie exploratrice. La masse néoplasique englobait à la fois la tête du pancréas et le duodénum et se trouvait complètement inopérable. La mort survint six jours après l'intervention.

Assez nombreux sont les cas de carcinome pancréatique dans lesquels, après constatation de l'étendue des lésions, on dut se borner à la laparotomie exploratrice, ou encore on put pratiquer une anastomose entre le jéjunum et la vésicule biliaire en état de rétention. C'est ainsi que Thomson a publié trois observations de cholécysto-entérostomie. La cholécystostomie paraît avoir été peu utilisée; l'un de nous y a eu cependant recours chez une patiente particulièrement affaiblie. La mort survint deux mois plus tard.

Le nombre de ces opérations exploratrices ou palliatives est certainement plus élevé qu'on ne pourrait le croire, d'après les recherches bibliographiques, car, en raison du peu d'intérêt que leur accordent leurs auteurs, la plupart d'entre elles ne sont pas publiées.

Ce qui doit conditionner la rareté des pancréatectomies pour cancer primitif, c'est, semble-t-il, la diffusion et l'étendue du mal au moment où le patient se présente au chirurgien. Il ne faudrait pas, à ce sujet, reprendre un thème bien usé et incriminer le médecin qui aurait laissé passer un temps précieux, celui de l'opérabilité.

La vérité est que toute la responsabilité tient à l'insuffisance de nos moyens diagnostiques. Les tumeurs malignes primitives du pancréas restent trop longtemps latentes et, quand elles se signalent à l'attention, nous les confondons trop facilement avec des affections péripancréatiques ou avec des altérations inflammatoires de la glande. Notre ignorance éclate encore au cours de l'intervention exploratrice, où, même la lésion sous l'œil et sous le doigt, nous ne pouvons parfois faire le départ entre les néoplasmes et les pancréatites chroniques.

Par suite de l'insuffisance des moyens de diagnostic clinique, le malade vient donc tardivement demander le secours de la chirurgie, et d'autre part, dans les cas encore peu avancés, l'opérateur est incapable de formuler une opinion précise sur la nature maligne ou non de la localisation pancréatique. Et c'est précisément chez ces malades encore au début qu'il importerait particulièrement d'être fixé, car ce sont eux qui pourraient peut-être bénéficier d'une pancréatectomie régulière et méthodique.

Les patients chez lesquels le diagnostic clinique s'impose, ceux pour lesquels il ne saurait être discuté au cours de la laparotomie ne sont plus justiciables d'une tentative d'exérèse ; la laparotomie, chez eux, doit rester simplement exploratrice, ou elle peut tout au plus se terminer par la création d'une voie de dérivation biliaire.

Malgré l'intéressant travail de Cotte et Maurizot sur l'isolement du duodénum et du pancréas, il semble bien que l'ablation de ce premier segment de l'intestin doive accompagner la résection pancréatique, si l'on veut avoir l'espoir de supprimer largement le mal, en cas de cancer céphalique. Bien que parfaitement réglée par Sauvé, pareille intervention n'a pas, à notre connaissance, tenté les chirurgiens dans ces derniers temps. En cas de doute, ils n'ont pas osé imposer un pareil traumatisme à leurs patients, et, en cas de carcinome nettement établi, l'opération leur a paru peu proportionnée à la résistance des sujets.

En somme, dans ces deux ou trois dernières années, la chirurgie semble s'être contentée d'opérations palliatives dans le cancer primitif du pancréas. Arrivera-t-elle à une action plus complète et viendra-t-elle à tenter plus souvent l'ablation du néoplasme, la chose est possible.

Comme nous l'avons préconisé déjà, nous pensons qu'il serait légitime de faire dans les cas douteux une biopsie au cours de la laparotomie exploratrice. Cette dernière montrerait si l'extirpation est possible, tandis que l'analyse histologique dirait si elle est légitime.

Renseigné sur la nature exacte du mal et sur l'étendue des lésions, le chirurgien pourrait se résoudre à tenter l'exérèse.

Dans les cas rendant nécessaire la duodéno-pancréatectomie, il serait bon de faire une gastro-entérostomie au cours de la laparotomie destinée, à permettre la biopsie. En agissant ainsi, on obéirait au désir de Sauvé de scinder l'opération en deux, afin d'éviter le shock, et on n'aurait pas à imposer au patient trois laparotomies successives, une pour l'exploration et la biopsie, l'autre pour la gastro-entérostomie, la troisième pour l'ablation du néoplasme et le rétablissement du cours de la bile.

En cas de tumeur du corps ou de la queue du pancréas, l'opération comprendrait encore deux laparotomies, l'une pour la biopsie, l'autre pour l'ablation de la tumeur.

Nous nous excusons de cette simple note sur le sujet qui nous était proposé par la rédaction du journal. Sa brièveté était rendue inévitable par la pénurie de documents. Malgré toute son imperfection, elle permettra au lecteur de saisir qu'il y a encore beaucoup à faire dans le traitement du cancer du pancréas et que très sincèrement, dans ces dernières années, les progrès faits sur ce sujet paraissent avoir été nuls.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 29 mai 1914.

Théorie lymphogène de la lipomatose symétrique. — M. R. BENSAUDE rappelle que dans leur récente communication, M. Laignel-Lavastine et Mlle Romme ont rapporté une observation dans laquelle beaucoup de lipomes observés ne correspondaient pas au siège d'élection des ganglions lymphatiques. Ils pensent que cette constatation doit infirmer la théorie lymphogène de la lipomatose qui a été proposée par MM. Launois et Bensaude.

Or, dès leur première communication, ces auteurs ont insisté sur ce fait que des ganglions lymphatiques peuvent siéger dans des régions (épaule, région scapulaire, colonne vertébrale, paroi abdominale, pubis) où on ne les décrit pas habituellement, et ils ont montré que certaines maladies (telle la syphilis) ont parfois des prédilections pour des groupes ganglionnaires non ordinairement mentionnés dans les classiques.

M. Bensaude rappelle, à ce propos, les différents arguments invoqués en faveur de la théorie lymphogène, en dehors du siège de prédilection des tuméfactions.

La réaction d'Abderhalden dans le diagnostic du cancer, plus spécialement le cancer des voies digestives. — W. ŒTTINGER, NOEL FIESSINGER, et PIERRE LOUIS MARIE rapportent le résultat de leurs recherches sur le diagnostic du cancer par la réaction d'Abderhalden. Dans les cancers certains, le pourcentage des réactions positives atteint 61,2 pour 100, celui des réactions négatives 38,7 p. 100. Par contre, au cours des affections non cancéreuses, les réactions positives s'élèvent à 32,2 p. 100 et des réactions négatives à 67,7 p. 100. Les réactions positives sont fréquentes en particulier au cours de toutes les hémorragies digestives. La méthode n'est donc pas d'une exactitude suffisante pour diriger un diagnostic clinique. Une réaction positive est un signe de probabilité, dont il ne faut tenir compte qu'en l'associant aux autres signes cliniques.

M. SIREDEY a fait faire dans son service des recherches du même genre. Sur 5 cancéreux, deux résultats furent négatifs et trois positifs ; sur 3 témoins, deux résultats furent positifs et un négatif.

M. BOIDIN a obtenu des résultats comparables à ceux de MM. Œttinger, Fiessinger et P.-L. Marie : Sur 9 cancéreux, six résultats positifs et trois négatifs ; sur 12 témoins, quatre résultats positifs et huit négatifs.

Un cas d'empoisonnement aigu par le sel d'oseille. Azotémie passagère. Examen radioscopique de l'estomac. — MM. CH. FLANDIN, BRODIN et PASTEUR VALLERY-RADOT rapportent un cas d'empoisonnement aigu par le sel d'oseille. Malgré la forte dose ingérée et la gravité des accidents initiaux, la guérison fut rapide. Les examens radioscopiques pratiqués en série ont montré, alors que la malade semblait guérie, un trouble de la contractilité stomacale qui est peut-être l'origine d'une lésion qui évoluera dans la suite ; on voit combien il est important, dans de pareils cas, de pratiquer des examens radioscopiques.

Les dosages d'urée du sérum ont montré une azotémie qui s'est élevée jusqu'à 3 gr. 86 pendant la phase oligurique et onurique.

Cette rétention azotée a disparu progressivement avec la crise urinaire et en peu de jours le chiffre d'urée redevenait normal. Les auteurs insistent sur la distinction à établir entre ces azotémies passagères (qui peuvent s'observer au cours d'états liés à des causes transitoires, toxiques, infectieuses, mécaniques ou spasmodiques, et qui n'engagent en rien le pronostic) et les azotémies au cours des néphrites chroniques dont on sait le pronostic redoutable dès que le taux de l'urée dépasse 1 gramme.

Syphilis tertiaire à prédominance splénique. — MM. JEANSELME et ER. SCHULMANN rapportent le cas d'une rate énorme pour laquelle les chirurgiens proposèrent la splénectomie. Or, la malade, qui autrefois avait accouché d'un mort-né, souffrait d'exostoses multiples, accompagnées de douleurs ostéocopes à recrudescence nocturne. Le Wassermann fut positif. Une injection intraveineuse de 10 centigrammes de néosalvarsan eut pour effet de calmer instantanément les douleurs osseuses. Après la cinquième injection, le diamètre maximum de la rate, qui, avant le début du traitement mesurait 12 centimètres, n'en avait plus que 11. Le volume du foie avait diminué dans les mêmes proportions ; la malade entrée dans le service en état de cachexie avait repris de la couleur, de l'embonpoint et du poids. La conclusion que les auteurs dégagent de cette observation c'est, qu'avant toute opération, on doit faire un examen approfondi du sujet. Si quelque signe permet de soupçonner l'existence d'une syphilis antérieure, si le Wassermann est positif, l'épreuve thérapeutique s'impose.

M. GALLIARD cite un cas de rate volumineuse sans leucémie chez une syphilitique.

M. QUEYRAT rapporte également un cas de grosse rate vraisemblablement d'origine syphilitique.

Utilisation thérapeutique du choc anaphylactique dans un cas de purpura hémorragique chez une enfant de quatorze ans. — MM. HENRI DUFOUR et CROW (de Chicago), après les travaux de MM. Widal, Abrami et Brissaud sur l'anaphylaxie et l'utilisation possible du choc anaphylactique dans certains états pathologiques, se sont demandés si l'on pouvait escompter l'un des effets accessoires obtenus dans certains cas au cours de l'anaphylaxie, tels que l'hypercoagulabilité sanguine, pour chercher à produire l'anaphylaxie dans le but de combattre le processus hémorragique de certains purpuras.

Ils rapportent l'observation suivante : A l'âge de dix-huit mois, une enfant reçoit des injections de sérum antidiphtérique. A l'âge de quatorze ans, elle a des métrorragies très abondantes avec hémorragies gingivales et purpura. A son entrée à l'hôpital, elle était en danger de mort ; aucune médication ne s'était montrée active. Les auteurs lui injectèrent le premier jour 5 centimètres cubes

de sérum antidiphtérique et le deuxième jour deux fois 5 centimètres cubes. Le troisième jour les pertes utérines étaient toujours abondantes, on pratiqua un curettage avec tamponnement. Le soir même la malade eut une forte élévation thermique et bientôt un urticaire généralisé se développait. A partir de ce moment, le syndrome purpurique et hémorragique disparut.

Depuis cette époque, deux fois en un mois, la malade fut reprise d'hémorragies ou de taches purpuriques ; deux fois on reproduisit le choc anaphylactique et les phénomènes cessèrent. Les auteurs ont constaté à la seconde injection de sérum anaphylactisante, lors de la reprise des hémorragies, une hypercoagulabilité sanguine qui se maintint plusieurs jours. Quelque temps après, lors de la reprise des accidents, ils purent après une injection de sérum constater de nouveau une forte hypercoagulabilité. La malade a donc profité d'une façon très nette du choc anaphylactique recherché pour augmenter la coagulabilité de son sang.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 2 juin 1914.

Rapport. — M. MEILLÈRE donne lecture de ses rapports sur des demandes en autorisation d'exploiter des sources d'eaux minérales.

Élection. — L'Académie procède à l'élection, comme associés étrangers, de M. Frédéric (de Liège), à l'unanimité de 56 votants, et de M. Osler (d'Oxford) par 45 voix.

Deux cas de tétanos mortel inoculé par le feutre employé dans le redressement de la scoliose par la méthode d'Abbott. — M. KIRMISSON relate l'histoire de deux jeunes filles, atteintes de scolioses anciennes, et traitées dans son service par la méthode d'Abbott, qui ont succombé à un tétanos aigu, deux jours après l'apparition des premiers symptômes. La contamination s'est faite dans ces deux cas, au niveau de petites excoriations des tissus du dos, par les lames de feutre poussées à force entre l'appareil plâtré et la gibbosité. Celles-ci contenaient des bacilles très virulents du tétanos. L'orateur engage les opérateurs à stériliser désormais le feutre dont ils feront usage et les autorités de l'administration de l'hygiène à prendre des mesures visant la fabrication de ce produit d'usage si répandu.

Les complications péritonéales de la scarlatine. — M. P. TEISSIER apporte une série de faits de péritonites suppurées mortelles, développées de façon précoce au cours de la scarlatine, et d'origine streptococcique. Ces faits plaident contre l'opinion d'après laquelle les péritonites précoces seraient de nature scarlatineuse et s'opposeraient en quelque mesure à la forme tardive et grave de la péritonite observée dans la scarlatine.

Du rôle de la tuberculine dans la vaccination antituberculeuse. — M. ANDRÉ JOUSSET conclut de recherches d'ordre chimique et aussi d'ordre biologique (cutiréaction et réaction précipitante) que la tuberculine, dans les bouillons de culture, n'accompagne ni les albumines, ni les peptones, mais les produits les plus dégradés, les acides aminés, de ces bouillons ; qu'elle apparaît entre la première et la seconde semaine de l'ensemencement et qu'elle s'accroît parallèlement aux progrès des voiles; qu'elle n'acquiert ses pleines propriétés qu'après les opérations de stérilisation et de chauffage des voiles. En définitive, la tuberculine constitue une sorte de déchet, une véritable scorie dont rien n'autorise l'assimilation aux toxines véritables. Toutes les conclusions de l'auteur s'appliquent indifféremment aux tuberculines d'origine humaine, bovine, aviaire, équine.

Le chromo sérodiagnostic de l'hémorragie cérébrale. — MM. PIERRE MARIE et ANDRÉ LÉRI ont constaté dans cinq cas d'hémorragies cérébrales ou méningée un aspect spécial, verdâtre et plus ou moins fluorescent, du sérum. Il s'agirait, pour les auteurs, d'un signe fort utile pour le diagnostic des maladies hémorragiques et des maladies non hémorragiques des centres nerveux et, par extension, des autres systèmes ou appareils.

Paralysie par ingestion prolongée de colchicine. — M. A. SOUQUES rapporte l'histoire d'un goutteux qui, après absorption quotidienne pendant trois semaines en dehors de toute surveillance médicale de spécialités pharmaceutiques à base de colchicine, fut atteint d'une paralysie complète et totale des quatre membres et du tronc, accompagnée d'anesthésie cutanée et de douleurs profondes ; la tête, le cœur, les sphincters furent respectés ; les fonctions psychiques restèrent intactes. La rétrocession, lente, des accidents n'était pas terminée au bout de six mois. C'est là un mode d'intoxication, subaigu, par la colchique, qui s'oppose à l'intoxication aiguë rapidement mortelle par le même médicament.

J. JOMIER.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 mai 1914.

Recherches comparatives sur la concentration du sang artériel et du sang veineux à Paris, à Chamonix et au Mont-Blanc par l'étude réfractométrique du sérum. — MM. RAOUL BAYEUX et PAUL CHEVALLIER concluent de recherches consignées en une note que présente M. E. ROUX que l'indice réfractométrique du sérum sanguin est plus élevé au Mont Blanc que dans la plaine ou à Chamonix ; que le sérum du sang veineux possède un indice plus élevé que celui du sang artériel d'autant plus que l'on observe à une altitude plus grande ; qu'en résumé le passage aux hautes altitudes produit une concentration du sérum sanguin.

Inactivation des sérums par la chaleur. — M. J. TISSOT relate, en une note que présente M. d'Arsonval, le résultat de ses recherches sur le temps nécessaire à l'inactivation par la chaleur à diverses températures de sérums d'espèces animales variées. Il conclut de celles-ci, ainsi que d'autres recherches rapportées dans la même note, que l'alexine ou complément est constituée par l'union de deux complexes, l'un formé par les savons de soude du sérum unis à la globuline (portion médiane du complément), l'autre par les savons de cholestérine unis à l'albumine (portion terminale du complément). Dans ces conditions la sensibilisatrice ou corps immunisant a pour effet de donner à la cellule sensibilisée le pouvoir de dissocier les savons du sérum, et c'est cette dissociasion qui provoque la destruction de la cellule sensibilisée dans le sang : ainsi se trouve expliqué, en grande partie, le mécanisme de l'immunité.

Contribution à l'étude de la constitution de la bile vésiculaire des bovidés et de sa partie lipoïde. — M. CH. A. ROLLAND rapporte en une note que présente M. Armand Gautier, le résultat de ses analyses de biles de bovidés en diverses conditions d'âge et de santé.

J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 27 mai 1914.

Tumeur blanche du genou. — M. LENORMANT fait un rapport sur une observation adressée par M. Prat (de Nice). Il s'agit d'un cas de tumeur blanche ancienne du genou qui fut opérée, non pas par une résection classique mais par une résection extra-articulaire. La consolidation ne fut obtenue qu'après un temps très long et encore le sujet avait-il 16 centimètres de raccourcissement.

Pour M. Lenormant, la résection classique du genou donne de bons résultats ; quant à la résection extra-articulaire, si elle est séduisante car elle supprime les risques d'une inoculation (ceux-ci n'étant pas en général très graves), elle comporte certains inconvénients : elle est faite à l'aveugle et elle amène fatalement à faire des résections beaucoup plus considérables qu'on les ferait si on se trouvait en face des lésions; enfin la consolidation semble être obtenue beaucoup plus lentement qu'avec les procédés ordinaires.

M. ARROU fait remarquer qu'en présence d'une tumeu blanche du genou, il faut naturellement enlever tout ce qui est malade, mais, si on doit être amené à provoquer des raccourcissements de 16 centimètres, mieux vaut s'abstenir.

M. MARION a pratiqué des résections extra-articulaires, mais n'a jamais eu recours à ce procédé dans des cas pouvant entraîner de grands raccourcissements.

Il a constaté que la consolidation se faisait beaucoup plus lentement; aussi a-t-il complètement renoncé à cette méthode opératoire.

M. DEMOULIN est d'avis qu'il faut toujours ouvrir l'articulation, car, les lésions n'ayant jamais la même étendue, il ne faut pas opérer à l'aveugle.

M. ROCHARD se déclare opposé à la résection extra-articulaire, surtout si on considère que les bourses du creux poplité sont presque toujours envahies par le processus.

M. CUNÉO a fait des inoculations de parcelles d'os laissés en place ; les inoculations furent positives. Il est donc inutile de remonter très haut, car on n'est jamais sûr de dépasser les lésions.

M. ROUTIER estime que, si on doit entraîner un raccourcissement de 16 centimètres, mieux vaut faire une amputation.

M. MAUCLAIRE croit que la résection intra-articulaire, pratiquée méthodiquement et avec minutie, est une excellente opération qui permet généralement d'éviter la récidive.

Résection modelante de la hanche pour ancien traumatisme de l'articulation. — M. FERRATON, en présence d'une luxation antérieure et supérieure de la tête fémorale, pratiqua la résection atypique, économique, *in situ*; il profita de cette observation pour tirer quelques conclusions.

M. RICARD a été un des premiers, si ce n'est le premier, à pratiquer la résection modelante de la tête fémorale et la position *in situ* du col dans la cavité.

Le résultat fut remarquable, bien que la luxation fût restée non réduite depuis plusieurs années.

M. JACOB a eu recours à la résection modelante pour une ancienne luxation iliaque de la hanche et a obtenu un excellent résultat.

M. WALTHER a pratiqué à deux reprises cette opération et a obtenu un excellent résultat fonctionnel: il est à noter cependant que, dans l'un des cas, le col a glissé dans la partie supérieure de la cavité cotyloïde et est venu se loger dans la fosse iliaque externe ; il y eut naturellement un léger raccourcissement, mais le résultat fonctionnel n'en demeura pas moins satisfaisant.

M. LEJARS estime que ces résections sur place, qui ne sont pas bonnes quand il s'agit de tumeurs blanches, sont excellentes en présence de luxations anciennes.

Technique de la colectomie totale pour constipation. — M. PAUCHET (d'Amiens), après avoir exposé les indications des interventions chirurgicales contre la constipation, passe en revue les différentes techniques qui peu vent être employées.

D'après lui, à la cæcopexie, à la cæcoplicature, aux anastomoses doit être préférée la colectomie totale dont il expose la technique.

L'intervention comprend quatre temps :

1° Libération de tout le gros intestin, depuis la fin de l'iléon jusqu'à la sigmoïde ;

2° Ligature des vaisseaux coliques, et section du mésentère ;

3° Section des bouts intestinaux ;

4° Fermeture du bout terminal du gros intestin et anastomose iléo-sigmoïdienne.

Le seul temps délicat de l'opération est l'implantation termino-latérale de la fin de l'iléon dans la sigmoïde. Mais tous les chirurgiens savent exécuter cette suture intestinale, qui ne diffère en rien des autres anastomoses.

Le reste de l'opération n'est qu'un jeu, à condition d'appliquer le procédé technique que voici :

1° *Le décollement épiploo-colique* (Lardennois et Okynczic), c'est-à-dire séparation du côlon transverse d'avec le grand épiploon ; la séparation du côlon se fait en refoulant de bas en haut le grand épiploon et l'estomac, de la main droite munie d'une compresse, tandis que la main gauche tire le côlon transverse vers le bas.

2° *Le décollement colo-pariétal* (Pierre Duval) qui permet de mobiliser aisément le cæcum, le côlon ascendant et leur méso vrai, sans déchirer un vaisseau et sans écoulement d'une goutte de sang.

Ainsi, en quelques minutes, tout le gros intestin se trouve séparé des organes voisins auxquels il est accolé, et tenu en laisse par un mésocôlon long, mince, transparent, dont on voit admirablement les vaisseaux.

La *ligature des vaisseaux coliques* se fait aisément au ras de la mésentérique ; section du méso ensuite.

Suture de l'abdomen en un plan, sans essai de péritonisation.

M. P. DUVAL considère la colectomie totale comme une opération facile quand on opère pour une constipation chronique, car il n'y a pas alors d'adhérences, mais il en est tout autrement en présence d'un côlon malade.

En outre, la situation haute de l'angle splénique rend parfois la colectomie totale très difficile.

M. Duval insiste sur les modifications qui, après la colectomie totale, se produisent sur la musculature du grêle.

M. PAUCHET admet que la situation haute de l'angle splénique peut être la source de difficultés opératoires, mais que celles-ci sont facilement vaincues quand on opère sur un intestin non adhérent.

Kystes gazeux de l'intestin grêle. — M. MAUCLAIRE, chez un malade présentant des symptômes de sténose pylorique : vomissements, amaigrissements, douleur, estomac légèrement dilaté à la radiographie, pratiqua une laparotomie et, le péritoine ouvert, constata dans les lèvres de la plaie la présence d'une anse intestinale grêle recouverte de petites bulles, blanchâtres, à parois peu épaisses, réparties en plusieurs zones, mais laissant libre tout le reste de l'intestin grêle. Il observa quelques-unes de ces vésicules, mais il ne crut pas devoir faire de résections.

A l'examen histologique, on constata que ces cavités étaient recouvertes d'un épithélium à caractère peu particulier, et que quelques-unes renfermaient du sang noirâtre.

Enfin l'examen bactériologique ne montre traces d'aucun microbe.

M. Mauclaire, après avoir signalé que cette variété de lésions avait été décrite d'abord chez les animaux, mais n'avait été constatée chez l'homme qu'en 1878, insiste sur ce qu'en général il existe d'autres lésions concomitantes : lésions gastriques primitives ou secondaires, lésions tuberculeuses, appendicites.

Au point de vue anatomo-pathologique, ces cavités kystiques bulleuses ne présentent rien de particulier ; elles contiennent des gaz ayant la composition de l'air.

Au point de vue pathogénique, on a invoqué une origine soit mécanique, soit infectieux ; au point de vue symptomatologique, il n'y a aucun signe permettant de poser un diagnostic précis; enfin au point de vue thérapeutique, on a conseillé l'écrasement, l'excision pure et simple, et même, dans certains cas, l'entéro-anastomose.

Un prix Aimé Guinard à la Société de Chirurgie. — Mme A. Guinard vient d'avoir la touchante pensée de fonder à la Société de Chirurgie, un prix triennal de 1000 francs, attribuable, sous le nom de prix Aimée Guinard, au meilleur travail de chirurgie générale, présenté par un interne des hôpitaux de Paris, en exercice ou pendant l'année qui suivra la fin de son internat.

Au cours de sa dernière séance, la Société, en acceptant ce prix, sous la réserve de l'autorisation du Gouvernement, a voté l'ordre du jour suivant :

C'est avec une émotion profonde que la Société de chirurgie encore toute vibrante du chaleureux souvenir et de la fin si cruellement tragique d'Aimé Guinard, accepte la donation généreuse de la veuve, et lui adresse ses remerciements et l'expression de ses respectueux hommages.

J. ROUGET.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL, IMPRIMERIE CRÉTÉ.

CLINIQUE DES MALADIES CUTANÉES
ET SYPHILITIQUES
DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS

TRAITEMENT DE L'ÉPITHÉLIOMA CUTANÉ

PAR

le Pr GAUCHER (1),
Professeur de clinique des maladies cutanées et syphilitiques à la Faculté de Médecine de Paris.

Il y a deux degrés dans le traitement de l'épithélioma cutané : le premier est le traitement préventif, prophylactique; le deuxième, le traitement curatif proprement dit.

I. **Traitement préventif.** — La cause directe de l'épithélioma reste encore indéterminée ; seules les causes secondaires, qui semblent prédisposer au cancer, ont pu être étudiées : c'est leur connaissance qui permettra d'établir le traitement prophylactique. Il est, en effet, des altérations cutanées qui semblent favoriser le développement de l'épithélioma ; l'*acné sébacée concrète des gens âgés, les verrues plates séborrhéiques des vieillards* subissent fréquemment la dégénérescence épithéliomateuse. Dans ces cas, le traitement préventif consistera dans les soins de la peau : on entretiendra la propreté des téguments à l'aide de lavages fréquents au savon, de lotions d'eau alcoolisée, pour enlever les enduits séborrhéiques. De plus, pour les verrues de petite dimension, on pourra les détruire par des caustiques chimiques tels que l'acide acétique cristallisable ; pour les verrues plus grandes, la cautérisation avec la pointe du thermocautère sera nécessaire, en se rappelant néanmoins que, si on ne les détruit pas d'emblée complètement, il vaut mieux n'y pas toucher, car on risque de les irriter et d'amener ainsi la transformation cancéreuse, qu'on voulait éviter. En matière d'épithélioma, en effet, — et c'est là une règle générale, — l'abstention est préférable à la destruction incomplète, qui peut, en l'irritant, donner un coup de fouet à la tumeur, ou amener des récidives.

Le cancroïde peut encore se développer sur d'autres lésions cutanées prolifératives ou ulcéreuses préexistantes : ancien placard de psoriasis, ancienne syphilide, vieille plaque de lichen, ulcère chronique variqueux, qu'il ne faudra pas laisser s'éterniser. C'est en ne négligeant rien de parti pris, en établissant un traitement précoce pour des lésions en apparence insignifiantes, qu'on évitera l'apparition d'un cancer, toujours prêt à évoluer sur un pareil terrain. L'épithélioma peut aussi naître sur un *nævus* ou sur un *molluscum*. Il ne faut pas irriter cette production congénitale par un traitement insuffisant. On pourra seulement en assurer la destruction complète par le feu.

Quant à l'*épithélioma des muqueuses* ou des *paramuqueuses*, — langue, vulve, verge, — on s'inspirera des mêmes idées prophylactiques. C'est dire qu'on surveillera avec grand soin les anciennes plaques de leucoplasie linguale, en empêchant l'irritation de la muqueuse par les soins de la bouche et en prescrivant le traitement antisyphilitique ; mais l'exérèse chirurgicale des plaques leucoplasiques, surtout quand elles sont saillantes, semble être actuellement le traitement de choix, préférable en tout cas à l'intervention pratiquée quand l'épithélioma est déjà constitué. A la verge, à la vulve, toute plaque leucoplasique, devant être considérée comme de nature syphilitique, le meilleur traitement préventif de leur transformation épithéliomateuse sera le traitement mercuriel.

II. **Traitement curatif.** — Si, malgré ces soins prophylactiques, le cancer se développe, c'est au traitement curatif qu'il faudra alors recourir.

L'épithélioma paraît être une affection d'origine externe, parasitaire sans doute, mais à évolution particulière, puisqu'on a observé des récidives sur place. D'abord maladie locale, ce n'est que secondairement qu'il se généralise, avec engorgement ganglionnaire et métastases. C'est pourquoi les traitements internes par l'arsenic, l'iodure, etc..., seront inefficaces ; l'iodure peut être même nuisible. Le traitement curatif devra donc être *local*.

Mais une division reste à établir, suivant les lésions qu'on aura à traiter, les diverses formes d'épithélioma n'étant pas justiciables de la même intervention. L'épithélioma cutané peut se présenter, en effet, sous deux aspects différents, suivant son siège ; il est *profond* ou il est *superficiel*.

1° ***L'épithélioma profond.*** — S'il siège dans la profondeur de la peau, ayant eu souvent un point de départ glandulaire, et qu'il soit bien limité, c'est seulement à l'exérèse chirurgicale qu'il sera accessible. Celle-ci devra être faite précocement, car cette forme est maligne, rapidement envahissante ; elle devra, de plus, être aussi large que possible. Il faudra enfin compléter l'opération par la radiothérapie. Mais il faut savoir que ces épithéliomas profonds de la peau sont ceux qui récidivent le plus facilement : malgré une opéra-

(1) Leçon du dimanche recueillie par MM. Lorenz Monod et Blum, internes du service.

tion radicale, on peut s'exposer à des échecs.

2° ***L'épithélioma superficiel.*** — Quant aux épithéliomas superficiels, ayant débuté par l'épiderme, il faut, suivant les dimensions, distinguer : les épithéliomas à grandes ulcérations, étendues surtout en surface, inopérables, et les épithéliomas plus petits, pouvant bénéficier d'une intervention.

a. **Épithéliomas à grandes ulcérations.** — Il est évident qu'en présence de larges surfaces ulcérées, étendues en nappes, on ne saurait proposer l'ablation chirurgicale. Par contre, on pourra faire des lavages de la plaie, plusieurs fois par jour, ou des pansements avec une solution de chlorate de potasse, plus ou moins concentrée (3 à 4 p. 100 en moyenne), suivant la sensibilité de la peau ; on se trouvera bien également de l'application d'une pommade au chlorate de potasse à 6 p. 30. Souvent efficace dans des ulcérations très étendues, cette médication excellente, un peu délaissée à tort aujourd'hui, a pu, dans plusieurs cas d'*ulcus rodens* bien limités et superficiels, devenir curative, amenant la guérison complète sans récidives.

b. **Épithéliomas à ulcérations plus limitées.** — Pour les épithéliomas superficiels et plus limités, justiciables d'une médication énergique, qui font surtout l'objet de cette leçon, quatre moyens principaux pourront être employés pour les traiter ; ce sont :

1. L'ablation ;
2. La cautérisation ignée ;
3. Les caustiques chimiques ;
4. Les rayons : radio et radiumthérapie.

Ils n'ont pas tous, à beaucoup près, la même valeur ; c'est pourquoi, à propos de chacun d'eux, il faudra en préciser l'emploi, en montrer les avantages et les contre-indications.

1. **L'ablation par le bistouri.** — L'ablation chirurgicale, ainsi du reste que le raclage, sont les procédés les plus défectueux à employer contre les épithéliomas de la peau. En effet, ouvrant la porte aux vaisseaux, ils favorisent l'envahissement ganglionnaire et les métastases ; ils prédisposent aux récidives.

Sans doute on pourrait éviter de pareils accidents, dans certains cas, par l'application ultérieure de rayons X, à condition de faire les séances aussitôt après l'intervention ; mais, malgré l'association de la radiothérapie, l'exérèse est à rejeter pour les épithéliomas cutanés.

Il n'en est pas de même pour les épithéliomas des régions paramuqueuses, telles que les lèvres, le gland, la vulve. Ici l'exérèse chirurgicale devient le traitement de choix ; surtout quand elle est complétée par les rayons X, l'ablation est un procédé excellent ayant donné souvent des guérisons complètes, mais parfois aussi suivies de récidives.

LE RACLAGE. — Le *raclage* est surtout à éviter. Il se pratique avec une curette tranchante qui enlève les parties friables ; on cautérise la plaie avec une solution de chlorure de zinc, ou mieux encore aujourd'hui par l'application de rayons X. Malgré ces précautions, le raclage reste un procédé dangereux pour les raisons énoncées plus haut ; il est, de plus, très douloureux pour le patient et beaucoup moins efficace que ceux qu'il reste à étudier maintenant.

2. **La cautérisation ignée.** — La cautérisation ignée, que j'ai préconisée au Congrès de Londres en 1896, confirmant la vieille croyance « que le feu purifie tout », est un agent thérapeutique de premier ordre. C'est en effet une cautérisation efficace et intelligente, parce qu'elle permet d'aller détruire exactement les points qu'on veut atteindre ; ce n'est pas un procédé aveugle dont on ne peut mesurer les effets, comme la cautérisation chimique. Elle se pratiquera, soit avec le galvanocautère, soit avec le thermocautère, soit enfin, procédé plus récent, par l'application d'air chaud.

α) LE GALVANOCAUTÈRE. — Le galvanocautère a l'avantage d'avoir un rayonnement moindre ; il est aussi moins douloureux. On devra néanmoins lui préférer, semble-t-il, le thermocautère, plus actif, à cause de son rayonnement.

β) LE THERMOCAUTÈRE. — Ce n'est pas la pointe fine, mais bien la lame du thermocautère qu'on emploiera ; sans doute elle ne permettra pas la cautérisation en profondeur, mais, par contre, elle cautérisera en surface. Pour qu'elle soit efficace, on la pratiquera à plusieurs reprises, soit le même jour, soit plusieurs jours consécutifs ; on recommencera aussitôt après la chute de la première escarre. On fera en quelque sorte une véritable *carbonisation* de la lésion, empiétant même largement sur les bords. Dans l'intervalle des cautérisations, on fera une application sur la plaie d'une pommade au chlorate de potasse, ou mieux des pulvérisations et des pansements humides en permanence à l'eau bouillie. Les inconvénients du thermocautère seront néanmoins : de ne pouvoir réaliser que des cautérisations relativement superficielles, de ne pouvoir pénétrer dans les cavités et replis, de ne pouvoir être utilisé que pour des surfaces peu étendues. Ces conditions seront, par contre, parfaitement remplies par l'application d'*air chaud*.

γ) L'AIR CHAUD. — L'utilisation des hautes tem-

pératures comme moyen thérapeutique en dermatologie, de date relativement récente, a pu être réalisée, grâce aux appareils perfectionnés que l'on possède aujourd'hui. Ces appareils se composent, écrit le Dr Vignat, de deux parties : une source d'air et un générateur de chaleur. La source d'air est représentée, dans l'appareil portatif électrique, par une pompe rotative qu'actionne une petite dynamo. Le générateur de chaleur est un tube renfermant une tige de terre réfractaire autour de laquelle est enroulé un fil de platine qu'on peut porter au rouge blanc. La colonne de terre réfractaire rougit à son tour et l'air fourni par la pompe chemine dans l'interstice compris entre la colonne et les parois du tube ; il se chauffe, peut atteindre à l'intérieur 1 000°, et sort du tube à la température de 700° à 800°, soit d'une manière continue, soit par intermittence, en appuyant sur un bouton-pressoir, dispositif qui permet d'agir ainsi d'une façon précise en un point déterminé. On procédera, comme avec le thermocautère, à une *carbonisation* des lésions, en une ou plusieurs séances. Les plaies seront ensuite pansées comme précédemment avec des compresses imbibées d'eau bouillie. La cicatrisation sera plus ou moins longue à se faire, suivant le degré de la brûlure. Cette méthode nouvelle a donné, à différentes reprises, d'excellents résultats ; de nombreux cas de guérison avec cicatrisation parfaite ont été publiés. Dans d'autres cas, malheureusement, on a vu des récidives se produire ; l'air chaud semblait même parfois avoir donné un coup de fouet aux lésions. Néanmoins, pour les surfaces ulcéreuses étendues et quelque peu anfractueuses, dont le traitement est fort difficile, l'air chaud pourra être essayé, souvent avec profit. L'inconvénient est qu'il nécessite l'emploi d'un appareil spécial, qui n'est pas à la portée de chacun, comme, par exemple, le *thermocautère* ou les *caustiques chimiques*.

3. **Les caustiques chimiques.** — C'est surtout autrefois que les *caustiques chimiques* ont été en honneur dans le traitement des épithéliomas cutanés. Le caustique de Manec notamment était fort employé à la Salpêtrière pour les petits épithéliomas végétants, à progression rapide. Délaissés de nos jours, ils méritent cependant d'être rappelés, surtout les caustiques arsenicaux, dont le meilleur est celui de Manec. Sa composition est la suivante :

Acide arsénieux..	2 parties.
Sulfure de mercure	6 —
Éponge calcinée	12 —

On fait tomber la croûte avec un cataplasme ; puis, avec le caustique délayé dans l'eau, on fait une pâte qu'on maintient sur la tumeur avec un morceau d'amadou. Au bout de quinze jours, toute la masse néoplasique est transformée en une escarre noire, qui se détache. Le caustique ayant déterminé une inflammation vive, on atténue celle-ci par des pansements humides et des lotions avec une solution faible de chlorate de potasse.

L'action de la pâte arsenicale étant un peu brutale, Czerny et Trunecek préfèrent l'emploi de solutions hydro-alcooliques, en badigeonnages, moins douloureux et faciles à pratiquer :

Acide arsénieux	1 gramme.
Alcool à 90°	} ââ 75 grammes.
Eau	}

En renouvelant plusieurs fois ces attouchements, on arrivera progressivement à la destruction complète de la tumeur. Mais il faut savoir que le caustique arsenical n'agit que s'il se trouve en contact direct avec le tissu néoplasique.

Comme caustique très actif, donnant de bons résultats, il faut signaler encore la pâte de Vienne (potasse caustique, 50 grammes ; chaux vive, 60 grammes, délayées dans de l'alcool). On recouvre les bords de l'ulcération d'un emplâtre de diachylon, percé d'un orifice central correspondant au point qu'on veut cautériser ; cela pour éviter la diffusion de la substance caustique à la périphérie. Bien qu'efficace, cette méthode n'est donc pas sans dangers. Il en est de même de la pâte de Canquoin, composée de chlorure de zinc et de farine de froment, qu'on employait surtout sous forme de flèches enfoncées dans la profondeur de la peau.

4. **Les nouveaux procédés : radio et radiumthérapie.** — Il reste, en dernier lieu, à étudier les nouveaux procédés de traitement de l'épithélioma cutané ; leur efficacité est incontestable. Aussi l'ablation chirurgicale, la cautérisation ignée, les caustiques chimiques ont-ils tendance à être remplacés aujourd'hui par les deux grandes découvertes de la radiothérapie et de la radiumthérapie. Les rayons Röntgen et le radium ont, en effet, rendu de très grands services dans la lutte contre le cancer, si bien qu'on a pu croire à l'origine que le moyen de le guérir était enfin trouvé.

LEUR MODE D'ACTION. — Le mode d'action des rayons X et des rayons γ, les plus pénétrants de tous les rayons du radium, semble, en effet, exactement approprié à la destruction du tissu néoplasique. La destruction qu'ils provoquent porte sur les éléments cellulaires, principalement sur la couche de Malpighi et la couche cornée de l'épi-

derme : c'est donc une destruction *élective*. De plus, les escarres ainsi formées sont des *escarres cellulaires*, obtenues par une véritable *cautérisation moléculaire*, bien différentes des escarres plus grandes que donne la cautérisation ignée, qui est,



Epithélioma avant la radiothérapie (fig. 1).

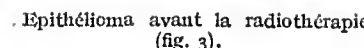


Le même guéri par la radiothérapie (fig. 2).

elle, une *cautérisation en masse*. Si leur effet est à rapprocher de celui des caustiques, on voit, en tout cas, que ce sont des *caustiques électifs*, agissant sur certaines cellules, et non sur certaines zones.

Cependant, malgré les avantages très particuliers d'un mode de traitement qui semblait devoir être spécifique, on a pu, à différentes reprises, observer des récidives, et constater même qu'il est certaines formes d'épithélioma où l'action des rayons est nulle, parfois même aggravante ;





Epithélioma avant la radiothérapie (fig. 3).



Le même guéri par la radiothérapie (fig. 4).

aussi leur emploi devra-t-il en être judicieusement fait.

Radiothérapie. — Les effets produits par les rayons X sur la peau n'apparaissent pas d'une façon immédiate. Ce n'est qu'après une période latente pouvant varier de cinq à vingt jours que leur action se fait sentir. Suivant la quantité de rayons absorbés et la sensibilité des surfaces cutanées irradiées, on voit apparaître tout d'abord de l'érythème ; à un degré plus avancé, des phlyctènes, suivies d'une ulcération. Enfin il se forme une escarre : c'est l'*ulcère de Röntgen* aigu. Ainsi qu'on le verra plus loin, il ne faudra pas dépasser le stade d'ulcération. Les rayons agissent bien surs les cellules cancéreuses, qui sont de cellules qui se reproduisent facilement et n'ont pas tendance à se kératiniser. Or on sait que les cellules ont d'autant plus sensibles aux irradiations que leur activité reproductrice est plus grande et leur avenir karyokinétique plus long (loi de Bergonié-Tribondeau).

De plus, l'action des rayons X sur les tissus paraît proportionnelle à la quantité de radiations absorbée par ces tissus. L'absorption va en décroissant de la surface à la profondeur, mais cette décroissance est d'autant moins rapide que les rayons sont plus pénétrants. Aussi, pour avoir une action intense à une certaine profondeur, usera-t-on d'ampoules dures et de *filtres*, qui permettront en même temps de ne pas léser les couches superficielles, précaution indispensable quand la tumeur cancéreuse n'est pas encore ulcérée.

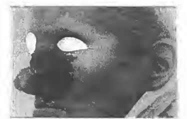
On voit donc que les doses de rayons à employer vont varier, selon le siège plus ou moins profond de la lésion à traiter. On se rappellera, de plus, qu'une même dose donne sur une petite surface une réaction faible, sur une grande surface, une réaction intense. Le procédé de mesure le plus employé pour évaluer la quantité de rayons absorbés est actuellement la pastille de Sabouraud-Noiré, qui vire à une teinte étalon (dite teinte B) lorsque la dose d'irradiation qui a atteint le tégument est capable d'amener la chute temporaire des poils, sans réaction érythémateuse appréciable, ce qui correspond environ à 5 H (unité Holznecht).

TECHNIQUE; DOSES A EMPLOYER. — Quelles doses de rayons devra-t-on employer? Il semble qu'il y ait avantage à employer des doses maxima, sans aller toutefois jusqu'à provoquer un ulcère de Röntgen, les applications de rayons devant varier suivant les types d'épithéliomas à traiter.

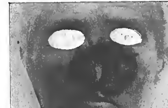
1° *Les épithéliomas de faible étendue.* — Les *épithéliomas de faible étendue*, quelle que soit leur forme (ulcus rodens, épithélioma superficiel végétant) semblent être ceux qui bénéficient le mieux

de la radiothérapie. Le traitement comprendra soit des séances de 5 H à 12 H, répétées tous les dix à quinze jours, soit des séances de 15 H à 30 H, espacées de quatre à six semaines, avec des filtres d'aluminium de 0,5 à 1 millimètre d'épaisseur.

2° *Les épithéliomas végétants ou plongeants.* — Pour les *formes végétantes* ou *plongeantes*, les fortes doses paraissent préférables, mais il devient alors nécessaire d'isoler la lésion et de protéger les tissus voisins avec une pommade au minium, un emplâtre de Vigo ou encore une plaque de plomb. La guérison pourra être obtenue en deux ou trois séances au maximum ; celle-ci une fois acquise, on fera encore une ou deux irradiations pour parfaire le résultat.



Epithélioma avant le traitement radiothérapique (fig. 5).

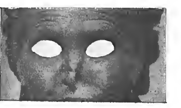


Epithélioma après le traitement radiothérapique (fig. 6).

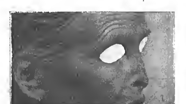
3° *Les épithéliomas de grande étendue, sans ganglions.* — Les *épithéliomas de grande étendue*, végétants ou non, sont également justiciables des rayons X. Ici encore, on obtient parfois des résultats complets excellents, à seule condition cependant qu'ils ne soient pas accompagnés de ganglions. Les doses à employer seront de 10 à 20 H avec des filtres de $0^{mm},5$, 1 ou 2 millimètres d'épaisseur.

Il est des épithéliomas qui ne seront cependant nullement influencés par les rayons Röntgen : ce sont ceux qui présentent un gros bourrelet saillant, ceux qui évoluent avec rapidité, ceux enfin avec envahissement ganglionnaire précoce.

4° *Les épithéliomas avec ganglions.* — Si l'épithélioma s'accompagne, en effet, de *ganglions néoplasiques*, le résultat est tout différent. Les rayons X peuvent souvent les faire diminuer, les maintenir inactifs pendant des mois, voire des années ; jamais ils n'ont réussi à les faire disparaître, jamais par suite la guérison complète n'a pu être observée.



Epithélioma avant le traitement radiothérapique (fig. 7).



Le même guéri par la radiothérapie (fig. 8).

Quant aux *épithéliomas des muqueuses ou des paramuqueuses*, ils sont incurables par la radiothérapie. Les rayons X ne pourront être utilisés dans ces cas que concurremment avec l'exérèse. Les seuls épithéliomas pouvant bénéficier des irradiations sont ceux qui siègent à la limite des surfaces cutanée et muqueuse ; les chances de guérison seront d'autant plus grandes que la néoplasie empiétera davantage sur la zone cutanée.

Par contre, les épithéliomas du nez, des conjonctives et des paupières sont parfaitement curables par les rayons. Quand on traite ces derniers, on pourra recouvrir le globe oculaire d'une coque de plomb protectrice, bien que la sclérotique et la cornée, de même que la rétine et le nerf optique, soient peu sensibles aux rayons.

En somme, on voit, que, si la radiothérapie améliore, guérit même certains épithéliomas, les chances de succès pour d'autres sont loin d'être constantes ; son efficacité est donc incertaine. Elle reste, en tout cas, sans action sur les tumeurs profondes, par suite du danger que présentent les radiations pour les couches superficielles de la peau. La nécessité d'une installation spéciale, le danger des radiodermites, qui rend l'application des rayons délicate à pratiquer, sont encore des inconvénients qui peuvent en limiter l'emploi. Aussi dans bien des cas le radium viendra-t-il remplacer avantageusement la radiothérapie.

Radiumthérapie. — La méthode consiste à soumettre les tumeurs à l'action du rayonnement dont les sels de radium sont la source. Parmi ces rayons que l'on désigne par les lettres grecques α, β, γ, ce sont les rayons γ qu'on utilise plus spécialement ; ce sont, en effet, les plus pénétrants. On a vu que leur mode d'action était analogue à celui des rayons X ; mais ils présentent sur eux quelques avantages, qui rendent ce traitement préférable. L'effet, tout d'abord, est moins brutal : le radium ne donne pas de réaction, pas de radiodermites.

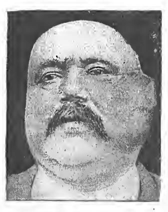
Les cicatrices surtout sont meilleures, plus souples, indolores, non déformantes. Son action est plus lente (la disparition est graduelle) et à la fois plus profonde, plus pénétrante. Les appareils, d'un maniement plus facile, peuvent même être introduits dans des cavités, permettant aux radiations

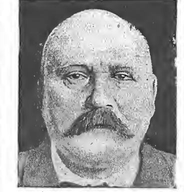
d'atteindre les replis et anfractuosités inaccessibles aux rayons Röntgen. Dans l'ensemble, enfin, les résultats obtenus sont meilleurs, et il y aurait tout lieu de considérer la radiumthérapie comme le traitement de choix des épithéliomas cutanés, si la rareté du radium, d'une part, avec comme conséquence son prix extrêmement élevé, la constatation de récidives, d'autre part, ne venaient en diminuer la valeur, en montrant dans certains cas une inefficacité tout aussi grande que celle des autres procédés.





Cancer bourgeonnant de la région rétro-auriculaire guéri en huit semaines par la réaction selon le mode électif (fig. 9 et 10) (Wickham et Degrais).





La tumeur cancéreuse épithéliale avait 5 centimètres de saillie, 12 centimètres dans le sens vertical et 9 dans le sens horizontal. Elle était solidement implantée à sa base. Par l'emploi du radium, la tumeur a été nivelée en six mois environ (fig. 11 et 12) (Wickham et Degrais).





Ulcération très profonde, sphacelée, avec zone périphérique inflammatoire. La muqueuse buccale correspondante indurée est sur le point d'être envahie. La guérison représentée par la figure a été obtenue au cinquième mois du traitement (fig. 13 et 14) (Wickham et Degrais).

Les appareils qu'on emploie habituellement sont des appareils dits *à sels collés*; sels de radium pulvérisés (bromure ou plus généralement sulfate) et incorporés à une pâte adhésive, fixée à un support métallique.

Le sulfate de radium s'y trouve à l'état pur, ou mélangé le plus souvent à du sulfate de baryum. Les appareils ordinaires renferment : les uns, 1 centigramme de sulfate de radium mélangé à 3 centigrammes de sulfate de baryum : ils sont carrés de 2 centimètres et demi decôté; les autres, un demi-centigramme de sulfate de radium pur, mais d'une surface moitié moindre. Il est enfin des tubes contenant une quantité variable : 1 centigramme, 5 centigrammes ou 10 centigrammes de sulfate de radium pur.

Quelle technique devra-t-on suivre pour l'application des rayons ? Elle sera variable suivant les lésions qu'on aura à traiter.

L'épithélioma est-il *superficiel et ulcéré*, il faudra employer le rayonnement global, non filtré, c'est-à-dire qu'on laisse passer les rayons β mous, β moyens, β durs et γ, à travers une simple enveloppe de caoutchouc. La durée de l'application sera de quatre à dix heures, faite en une seule ou en deux séances, deux jours consécutifs ; on attendra trois semaines ; si la tumeur n'a pas régressé, refaire une nouvelle application. Il sera bon, avant la séance, de déterger la plaie avec des pansements humides et des pulvérisations.

L'épithélioma est-il *profond et non ulcéré*, on aura alors recours au rayonnement ultra-pénétrant et filtré, pendant une durée variant de vingt-quatre à cent heures, en plusieurs séances aussi rapprochées que possible, à renouveler au bout

d'un certain temps si une amélioration sensible n'est pas constatée.

Du reste dans les deux cas précédents, on fera agir le rayonnement ultra-pénétrant sur le territoire lymphatique correspondant à la lésion, pendant au moins vingt-quatre heures.

Mais, si l'on a affaire à un épithélioma avec *retentissement ganglionnaire* apparent, il vaudra mieux s'abstenir. Pas plus que les rayons X, le radium n'en viendra à bout. Tandis que le cancer régresserait, on verrait les ganglions augmenter, ou inversement.

Il en est de même pour les *épithéliomas des muqueuses* (cancer de la langue, par exemple, où le radium semble contre-indiqué). Les résultats semblent cependant moins mauvais pour les épithéliomas *cutanéo-muqueux* (épithélioma des lèvres); avec le radium comme avec les rayons X, les chances de guérison augmenteront dans ces cas, toutes les fois que le siège du cancer sera plus cutané que muqueux.

En résumé, on peut conclure, de l'étude de ces différents procédés de traitement, que, si l'on a parfois quelques succès thérapeutiques, aucun d'entre eux ne peut assurer d'une façon certaine la guérison de l'épithélioma cutané ; c'est pourquoi il importe de porter un diagnostic précoce, en instituant pour les affections précancéreuses de la peau, trop souvent négligées par les malades, un traitement prophylactique approprié, qui seul pourra éviter la dégénérescence épithéliomateuse.

L'ÉPILEPSIE PARTIELLE SENSITIVE DANS LES TUMEURS CÉRÉBRALES

Sa valeur au point de vue du diagnostic et des indications opératoires.

PAR

le Dr ANDRÉ-THOMAS,
Médecin de l'hôpital Saint-Joseph.

L'épilepsie partielle ou épilepsie jacksonienne, qu'elle débute par le membre supérieur ou par le membre inférieur, ou même par la face, est souvent précédée par une aura (sensation de fourmillement, de crispation, de froid), dans les parties qui entrent les premières en contraction. Ces troubles sensitifs peuvent ne pas être suivis d'accidents convulsifs, et toute la crise se résume alors en une crise d'*épilepsie partielle sensitive*. Le fait est aujourd'hui bien connu et décrit dans les auteurs classiques.

Depuis quelques années, les interventions chirurgicales pour tumeurs cérébrales se font de plus en plus nombreuses, mais avec un pourcentage de succès qui laisse encore beaucoup à désirer : on incrimine souvent les opérations trop tardives, et sans doute avec beaucoup de raison. C'est pourquoi on ne saurait trop peser la valeur diagnostique des divers symptômes qui accompagnent le développement des néoplasmes cérébraux. Chez le malade dont nous rapportons plus loin l'observation, nous croyons pouvoir tirer à divers égards et pour l'avenir quelque enseignement des crises d'épilepsie sensitive qui sont survenues depuis le commencement jusqu'à la fin de la maladie.

William B... est venu consulter, pour la première fois, à l'hôpital Saint-Joseph, le 20 octobre 1911.

Il est l'aîné de sept enfants, tous bien portants, de même que les parents.

Marié depuis deux ans, pas d'enfants.

Jusqu'au mois de juin 1911, il a exercé la profession de peintre en bâtiment (pendant douze ans). Jamais il n'a souffert d'accidents professionnels. Blennorragie et scarlatine, il y a trois ans : pas de syphilis, pas de traumatisme.

Les crises pour lesquelles il est venu consulter ont fait leur apparition au mois d'avril 1911. La première a débuté par une sensation de chatouillement dans la bouche, au niveau de la commissure labiale gauche ; il est tombé ensuite sans connaissance, puis est revenu à lui au bout de quelques instants et il se rappelle qu'il ne sentait plus les doigts de la main gauche.

La deuxième crise est survenue dans le métropolitain, le mois suivant (mai 1911). Elle a débuté par la même sensation dans la bouche et par une sensation très analogue dans le pouce et l'index de la main gauche ; il a perdu connaissance et il s'est retrouvé dans le poste de police de la rue de Grenelle où il avait été transporté.

Depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre 1911, il a eu environ une quinzaine de crises, assez irrégulièrement espacées ; elles se sont répétées jusqu'à trois et quatre fois dans la même journée. Elles n'ont pas toujours la même intensité. Dans les fortes crises, il y a toujours perte de connaissance ; d'après ce que nous a raconté sa femme, elles se dérouleraient de la manière suivante : les convulsions apparaîtraient d'abord dans le côté gauche de la face et se propageraient ensuite au bras, puis à la jambe du même côté. La durée serait environ de 10 à 15 minutes : le malade se mord la langue. — Dans les crises faibles, il n'y a ni perte de connaissance, ni morsure de la langue, ni incontinence d'urines ; le malade éprouve les sensations précédemment signalées (sensation de crispation dans la bouche, le pouce et l'index gauches) ; il pâlit, il lui vient un peu de salive et tout se borne là. Tout cela ne dure que quelques minutes... Dans le courant du dernier mois, il a éprouvé à plusieurs reprises une sensation de fourmillement dans la moitié gauche de la bouche et dans les doigts de la main gauche, sans aucun autre malaise.

Les crises présentaient donc nettement les caractères des crises jacksoniennes ; les fortes étaient sensitivo-motrices, les faibles exclusivement sensitives.

Voici les résultats de l'examen somatique pratiqué à

cette époque : côté gauche très légèrement plus faible que le côté droit ; la différence n'excède pas ce que l'on constate ordinairement chez les droitiers, et c'est le cas de notre malade. Les réflexes patellaires et achilléens sont un peu plus forts à gauche : très légère tendance à la flexion combinée du même côté. Syncinésie peut-être plus accentuée dans la main gauche par occlusion volontaire et énergique de la main droite. Pas de signe des orteils : aucune différence dans les réflexes cutanés. Rien de net à la face ; cependant, quand on demande au malade de montrer les dents, il les découvre davantage du côté droit que du côté gauche.

Cette légère asymétrie, associée aux crises jacksoniennes, permettait de penser à une lésion en foyer et l'hypothèse d'un néoplasme pouvait être envisagée. J'ai fait examiner les yeux dès cette époque par M. Monthus qui m'a fourni les renseignements suivants : rien au fond de l'œil, pupilles normales, musculature normale.

Je prescrivis alors le bromure de sodium à la dose de 2 grammes par jour et le régime déchloruré (pain sans sel, cuisine sans sel).

Jusqu'au mois de mars 1912, le malade n'eut aucune crise ; mais, le 2 mars, après la suppression du bromure et des écarts de régime, il eut une crise qui débuta par une sensation de picotement à la lèvre et à la main gauche, suivie bientôt de convulsions de la face et du bras gauche, etc. Il fut remis aussitôt au bromure et au régime sans sel, et, par la suite, il n'eut aucune crise convulsive ; il conserva seulement les sensations de fourmillement et d'agacement de la lèvre, ainsi que du pouce et de l'index de la main gauche.

Le malade, qui avait beaucoup maigri avant le mois d'octobre 1911, avait repris en grande partie son poids ; l'état général était bon, il travaillait facilement et il appréciait l'heureux changement survenu dans sa santé.

Cette amélioration s'est maintenue jusqu'au mois de mars 1913 : les sensations d'agacement et de fourmillement dans la commissure labiale gauche et dans les doigts de la main du même côté augmentèrent alors d'intensité et de fréquence, mais les crises convulsives avec perte de connaissance ne s'étaient pas renouvelées et d'ailleurs elles ne réapparurent jamais. Par contre, le malade se sentait fatigué ; il se plaignait de maux de tête, de brouillard devant les yeux, de scintillements quand il passait de l'ombre à la lumière. L'examen somatique ne révélait rien de nouveau, si ce n'est quelques légers troubles de la sensibilité sur lesquels nous reviendrons un peu plus loin. L'examen ophtalmoscopique, pratiqué par M. Monthus, laissait constater cette fois une double névrite œdémateuse, plus marquée *à gauche* : l'acuité visuelle était normale. A partir de cette époque, le malade fut surveillé de plus près et revu plus souvent ; le bromure et le régime sans sel étaient maintenus.

Il vint nous trouver le 5 avril, très découragé : il souffrait beaucoup de la tête, soit dans la région frontale, soit dans la région occipitale, sans prédominance manifeste sur un côté plutôt que sur l'autre ; il se plaignait également de fatigue, de lassitude dans les jambes, de troubles visuels (éblouissements, obnubilation momentanée) augmentant dans les changements d'attitude. Les sensations de crispation dans la commissure labiale, dans le pouce et l'index gauches, persistaient sans manifestation convulsive. Il avait souvent la sensation d'un cheveu ou une sensation de froid sur la moitié gauche de la langue. Une huitaine de jours auparavant, il avait vomi à plusieurs reprises et sans efforts. Les signes d'hypertension s'accentuaient donc, et l'hypothèse d'un néoplasme cérébral se confirmait davantage. A cette date, l'examen du malade donnait les renseignements suivants :

Pas d'asymétrie faciale ; la commissure labiale est plus facilement tirée en dehors du côté droit que du côté gauche ; de même, dans l'occlusion forte des yeux, la commissure droite s'élève davantage. Invité à montrer les dents, il les découvre plus du côté droit que du côté gauche. Quand il parle, la moitié gauche des lèvres est encore moins mobile. Aucune trace de paralysie dans la langue et dans le voile du palais. Le pinceau est un peu moins bien perçu sur la moitié gauche des lèvres, mais pas de différence pour la piqûre.

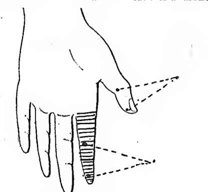
Aux membres supérieurs, très légère différence pour la force entre les deux côtés : l'occlusion de la main donne au dynamomètre 150 à droite et 120 à gauche (le malade était droitier). La résistance à la flexion et à l'extension de la main et de l'avant-bras paraît égale des deux côtés. La flexion du pouce et de l'index gauches est relativement moins forte que celle des autres doigts. Pas d'hypotonie. Le réflexe tricipital est légèrement plus fort à gauche. Les réflexes du poignet sont nuls des deux côtés. — Pas d'ataxie, si ce n'est par moments une très légère hésitation pour mettre le pouce ou l'index sur le bout du nez ; pas de dysmétrie ; la diadococinésie est un peu moins rapide à gauche, comme cela se voit habituellement chez les droitiers.

L'examen de la sensibilité fournit des renseignements plus intéressants : le pinceau est à peine senti sur la face dorsale de la dernière phalange de l'index et sur la face palmaire du même doigt ; il est senti sensiblement moins vite que du côté droit (fig. 1 et 2).

Il existe un élargissement très grand des cercles de Weber sur la face palmaire de l'index et de la deuxième phalange du pouce, sur la face dorsale du pouce et des deux dernières phalanges de l'index. Sur les autres doigts, l'élargissement est à peine sensible (fig. 1 et 2).

La sensibilité à la piqûre est un peu diminuée pour le pouce et l'index.

La sensibilité au chaud et au froid est très affaiblie sur la main et davantage sur la face dorsale, avec une prédominance indiscutable sur le pouce et l'index. Diminution légère sur le bord externe de l'avant-bras (fig. 3 et 4).



Face antérieure (fig. 1).

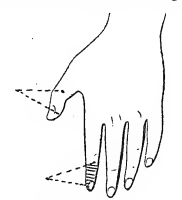
La qualité des tissus, des étoffes est mieux perçue à droite qu'à gauche.

Pas de différence pour la sensibilité à la pression entre les deux côtés. La mobilisation du pouce et de l'index est moins vite perçue à gauche.

Le diapason est également perçu des deux côtés : peut-être l'est-il un peu moins sur la première phalange du pouce.

Les objets sont plus vite reconnus par la palpation avec le pouce et l'index droits qu'avec les mêmes doigts du côté gauche : quelquefois même, il y a confusion.

Le malade raconte qu'après les crises, il lui est arrivé plusieurs fois de moins bien sentir sa main gauche ; de



Face postérieure (fig. 2)

même quand, au moment d'un malaise, il éprouve de forts picotements dans le pouce, celui-ci lâche les objets.

La flexion ou l'extension énergique de la main droite provoque une syncinésie dans le pouce gauche.

Enfin, la peau est plus froide sur l'éminence thénar, le pouce et l'index gauches.

Au membre inférieur gauche, on note simplement une exagération du réflexe patellaire et achilléen; le réflexe plantaire est normal. Au dire du malade, le membre inférieur gauche serait habituellement plus froid que le droit, mais nous n'avons pu vérifier le fait nous-même.

Réflexe crémastérien et abdominal normal.

Le 14 avril 1912, je pratique une ponction lombaire : le liquide s'écoule en jet et contient beaucoup d'albumine; 5 lymphocytes en moyenne par bande à la cellule de Nageotte. Réaction de Wassermann négative sur le sang, positive sur le liquide céphalo-rachidien. Injecté dans le péritoine du cobaye, ce liquide n'a pas produit la tuberculisation. Intradermoréaction positive.

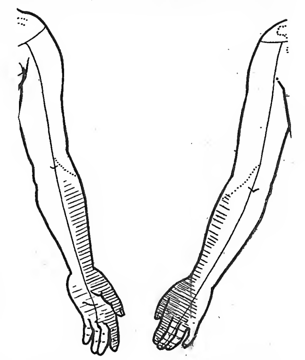
Le 16 avril, un nouvel examen des yeux est pratiqué par le Dr Monthus; la stase est plus marquée à gauche; par contre, l'acuité visuelle est normale de ce côté, tandis qu'elle est de 8/10 à droite.

Un nouvel examen du malade, pratiqué le 21 avril, donne les mêmes résultats. La piqûre est un peu moins sentie sur l'hémi-face et l'hémi-langue gauches.

Pas d'albumine. Pas de fièvre.

Le 26 avril, première opération faite par le docteur Huguier : trépanation décompressive, sans ouverture de la dure-mère, à la suite de laquelle on note une amélioration dans l'état général : disparition des vomissements et des maux de tête. Malgré cela, il éprouve encore quelques sensations dans la moitié gauche de la face, dans l'éminence thénar et la première phalange de l'index. La sensibilité tactile est plutôt mieux perçue et l'élargissement des cercles de Weber est moins grand. La sensibilité articulaire et à la pression est encore diminuée pour le pouce et l'index. L'hypoesthésie de la face et de la langue persiste.

Le 13 mai, deuxième opération. La dure-mère est incisée et on découvre une tumeur grosse comme une petite mandarine qui s'énuclée très facilement. Hémorragies abondantes : applications d'adrénaline au millième. Quelques heures après l'opération, le malade cause ; il existe un léger degré de paralysie faciale gauche, surtout apparente quand il parle. Sensations d'engourdissement



Face antérieure (fig. 3). Face postérieure (fig. 4).

dans le bras gauche, mais pas de paralysie des membres. Décès le lendemain matin.

Un premier point qui me paraît mériter d'attirer l'attention, c'est l'existence chez ce malade de crises d'épilepsie jacksonienne sensitive et motrice, se reproduisant toujours sous la même forme et avec la même localisation, et cela avant que le traitement par le bromure et le régime sans sel ait été institué.

Le malade est ensuite soumis au traitement : les crises motrices disparaissent complètement et ne font leur réapparition qu'une fois, à l'occasion d'un écart de régime, tandis que les crises d'épilepsies sensitive persistent. L'action dissociée du bromure sur l'élément sensitif et sur l'élément moteur des crises est manifeste dans ce cas. L'influence du régime sans sel, associé à une dose de bromure relativement faible, sur l'épilepsie jacksonienne, n'est pas moins remarquable. D'ailleurs, j'ai déjà eu l'occasion d'insister sur les bons effets de la méthode de Richet-Toulouse dans cette variété d'épilepsie.

On peut se demander, d'autre part, si on n'aurait pas été en droit d'intervenir plus tôt et de ne pas attendre que le syndrome d'hypertension se soit révélé par la stase papillaire. Lorsque celle-ci est constatée par l'ophtalmologiste, il existe déjà une hypertension très prononcée du liquide

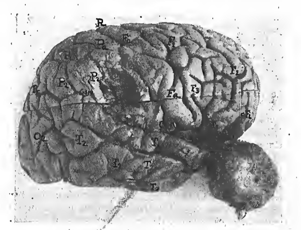
céphalo-rachidien et de l'œdème de l'encéphale ; les conditions dans lesquelles on opère, surtout s'il s'agit d'une tumeur volumineuse, comme cela était le cas, sont loin d'être favorables.

L'épilepsie sensitive, caractérisée ici par les sensations de crispation localisées dans la commissure labiale, dans le pouce et l'index gauches, permettait d'affirmer la présence d'une cause d'irritation sur le tiers inférieur de la pariétale ascendante. Évidemment, avant que le syndrome d'hypertension n'ait fait son apparition, on aurait pu penser à une plaque de méningite tuberculeuse ou syphilitique ; mais l'épreuve de Wassermann sur le sang étant négative et le traitement spécifique étant resté sans succès, le diagnostic de tumeur cérébrale ne devenait-il pas des plus probable, et n'aurait-il pas été plus sage de trépaner quand même et de se renseigner par la vue sur l'état de la dure-mère et par la palpation sur celui de l'écorce sous-jacente. Les risques d'une simple trépanation, sans ouverture de la dure-mère, sont minimes, surtout lorsqu'il n'y a pas encore d'hypertension, et en tout cas, ils restent bien audessous de ceux que fait courir une intervention plus tardive, avec incision de la dure-mère, alors que le liquide céphalo-rachidien a acquis une tension excessive. Je crois bien que si, dans l'avenir, je me trouvais en présence d'une épilepsie partielle purement sensitive (d'emblée ou après régime bromo-déchloruré), aussi nette et aussi localisée que dans le cas précédent, la syphilis ayant été éliminée par l'examen du sang et même un traitement sérieusement mais pas inutilement poursuivi, je serais tenté de demander au chirurgien d'intervenir, alors même que l'hypertension du liquide céphalo-rachidien ferait complètement défaut. Je le ferais encore avec moins d'hésitation si je me trouvais en présence de troubles objectifs de la sensibilité aussi schématiquement distribués dans la zone d'épilepsie sensitive que chez notre malade, à plus forte raison si je me trouvais en présence d'épilepsie jacksonienne motrice ou sensitivomotrice. J'ai de plus en plus l'impression, d'après mon expérience personnelle et d'après les cas publiés de divers côtés, que les interventions chirurgicales pour tumeurs cérébrales doivent être plus précoces.

On peut objecter à cette manière de voir que l'épilepsie sensitive est d'un diagnostic plus délicat que l'épilepsie motrice. Lorsque les sensations sont exclusivement localisées dans le membre supérieur et ne débordent ni sur la face, ni sur le membre inférieur, on peut hésiter sur leur origine. D'autre part, dans l'observation précédente, la valeur sémiologique de l'épilepsie sensitive n'est-elle pas renforcée par la coexistence de l'épilepsie motrice partielle? On ne saurait méconnaître l'importance de ces objections et, sans restreindre la valeur du symptôme en question, nous pensons qu'il y a lieu de rechercher les conditions dans lesquelles elle atteint son maximum.

Lorsque l'épilepsie sensitive est brachio-faciale, — cette association attire forcément l'attention, — qu'elle est limitée dans des points de la face et du membre supérieur dont les localisations corticales sont mitoyennes, quand elle a une évolution progressive en intensité et en durée, que le malade, encore jeune, est exempt de tuberculose, de syphilis et de tout passé convulsif (convulsions dans l'enfance, épilepsie généralisée à un âge plus avancé), et surtout quand les examens rapprochés laissent constater quelque signe organique, ou bien encore quand le malade se plaint de quelques phénomènes subjectifs qui laissent supposer que l'hypertension est en cause, il y a lieu de supposer l'existence d'une tumeur cérébrale ; ne serait-il pas utile d'intervenir, alors même que l'examen ophtalmoscopique ou la ponction lombaire ne permettraient d'affirmer quoi que ce soit? (1).

Je veux dire par là qu'il n'est peut-être pas nécessaire d'attendre les *signes* révélateurs de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien ; mais les considérations précédentes laissent entrevoir

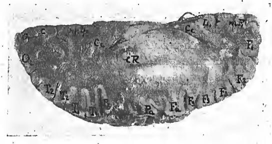


Face externe de l'hémisphère droit et tumeur (fig. 5).

qu'avant de prendre une décision le malade aura été suivi un certain temps, car l'évolution a, par elle-même, une grande importance. Quoi qu'il en soit, si le doute ou la prudence exigent pour le

(1) H. Claude a fait construire un manomètre pour mesurer la pression du liquide céphalo-rachidien, qui est appelé à rendre des services à cet égard. Il permettrait d'évaluer des excès de pression, qui passent inaperçus au simple examen de l'écoulement du liquide.

diagnostic de certains cas l'apparition des *signes* d'hypertension, il y en a un certain nombre pour lesquels il y aura quasi-certitude de tumeur cérébrale malgré leur absence, et ce serait alors s'exposer à compromettre la réussite de l'opération,



Coupe pratiquée après durcissement au formol (fig. 6).

que de l'ajourner jusqu'à ce qu'on ait observé la stase papillaire, pour ne citer que l'un des signes dont la constatation est le plus réclamée. En publiant cette observation, j'ai voulu non seulement mettre en lumière la signification que peut prendre, dans certaines conditions, un symptôme isolé, mais encore attirer l'attention sur les efforts qu'il convient de faire pour aboutir à un diagnostic de tumeur, avant que les symptômes d'hypertension, — je dirais volontiers les symptômes de gravité, surtout pour les tumeurs corticales et accessibles — n'aient fait leur apparition. Il faut bien s'en passer pour le diagnostic des tumeurs de la moelle; apprenons à nous en dispenser pour celui des tumeurs du cerveau.

Avant de terminer, je rappelle seulement que la réaction de Wassermann était positive dans le liquide céphalo-rachidien et négative dans le sang : c'est une éventualité qui a été déjà signalée au cours des tumeurs cérébrales (Cl. Vincent) en dehors de toute syphilis, et qui doit être prise en considération ; il ne faut pas s'entêter inutilement sur un traitement spécifique.

Je signale encore la faible étendue et le peu d'intensité des troubles objectifs comparés au volume relativement considérable de la tumeur. Les troubles objectifs étaient presque exclusivement sensitifs, et les lésions correspondaient environ au tiers inférieur de la pariétale ascendante (fig. 5). Enfin, sur la coupe pratiquée après quelques jours de durcissement dans le formol suivant la ligne indiquée sur la face externe du cerveau (fig. 6), il est aisé de se rendre compte avec quelle rapidité a disparu la cavité creusée par la tumeur à la suite de l'opération. Il ne paraît plus exister qu'une destruction de l'écorce de la pariétale ascendante et de la lèvre antérieure de la deuxième pariétale.

COPROLOGIE DES DYSENTERIES

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL MACROSCOPIQUE

PAR

le Dr J. GRALL, Médecin-major de 1re classe. et le Dr P. HORNUS, Médecin-major de 2e classe.

La découverte récente de l'action spécifique de l'émétine dans la dysenterie amibienne, succédant à celle du sérum antidysentérique dans la dysenterie bacillaire, montre l'intérêt qu'il y a pour le clinicien à pouvoir poser rapidement et facilement le diagnostic différentiel de ces deux maladies à symptomatologie si semblable et à étiologie si tranchée. Jusqu'à ce jour ce diagnostic était exclusivement demandé aux méthodes bactériologiques. Les traités et manuels publiés sur les maladies exotiques renferment bien une courte esquisse des caractères cliniques différentiels de ces deux variétés de dysenterie ; mais la plupart des auteurs, après avoir mentionné les différences que présentent généralement leur mode de début, leur marche et leurs complications, concluent en disant que, si l'analyse des signes cliniques peut mettre sur la voie du diagnostic exact, la certitude ne peut être donnée que par l'examen microscopique des selles. Pareille assertion nous paraît trop catégorique. Il semble, en effet, qu'on puisse tirer de l'examen macroscopique des déjections des dysentériques des caractères différentiels, qui, sans avoir toujours la valeur absolue de ceux que fournit l'examen microscopique, suffisent cependant, dans la majorité des cas, pour permettre de poser un diagnostic certain et orienter la thérapeutique. C'est, du moins, la conviction qui est née en nous de notre passage dans le service des dysentériques de l'hôpital militaire de Casablanca, où, pendant deux années consécutives, nous avons eu la bonne fortune de pouvoir étudier comparativement, au jour le jour, les selles émises par des dysentériques amibiens et bacillaires. C'est le résultat de cet essai de coprologie clinique que nous allons exposer après avoir brièvement indiqué la technique que nous avons suivie dans nos recherches.

A son entrée dans le service, tout malade présentant le syndrome dysentérique (émission fréquente de selles glaireuses avec épreintes et ténesme) était consigné au lit et mis au régime lacté absolu (deux ou trois litres de lait, en vingt-quatre heures).

Dès le lendemain matin, grâce à un dispositif de fortune que nous avions installé dans des cabinets attenant aux salles des malades et réser-

vés à la défécation, les selles émises par chaque patient étaient recueillies, individuellement et à part des urines, dans un vase en faïence blanche, propre par sa couleur à faire ressortir les caractères physiques et, entre autres, la coloration des déjections, coloration d'une importance très grande, comme nous le verrons par la suite (1).

Les selles ainsi isolées étaient portées sitôt émises au laboratoire de bactériologie. Nous y notions la couleur, l'odeur, la réaction, les particularités facilement visibles à l'œil nu (débris alimentaires, amas cellulaires) et susceptibles de servir au diagnostic; puis nous procédions par tous les moyens à notre portée à la recherche de la nature certaine de la mucosité. Cette recherche comprenait, en général, l'examen microscopique direct, sans coloration, d'un flocon de mucosité, son ensemencement sur gélose lactosée tournesolée et identification des cultures par l'étude de leurs caractères bio-chimiques ; nous ajoutions par la suite, dans le cas de dysenterie bacillaire, la recherche de l'agglutination du bacille dysentérique avec une dilution au 1/30 pour le type Shiga et au 1/80 pour le type Flexner.

Nous avons examiné dans ces conditions 465 malades dont 86 n'ont pu être classés faute d'examen suffisant ou tout autre motif : 32 diarrhéiques dysentériformes, 104 dysentériques amibiens et 234 dysentériques bacillaires, les uns du type Shiga (3/4 des cas environ), les autres du type Flexner (1/4 des cas).

Ces examens nous ont démontré :

1° Que tous les états pathologiques catalogués sous la rubrique « dysenterie » comprennent, nettement séparés l'un de l'autre et parfaitement dissociables à l'œil nu, deux stades consécutifs :

a) Un stade séro-muqueux, pendant lequel les mucosités multicolores constituent presque à elles seules les selles dysentériques.

b) Un stade fécal, qui fait suite au premier, et au cours duquel des fèces de densité de plus en plus marquée remplacent les mucosités et la sérosité.

2° Que les mucosités émises au stade séro-muqueux et qui semblent de prime abord défier toute classification, si grandes que soient leurs variétés apparentes, appartiennent toutes à une des trois catégories suivantes :

a) **Mucosités vertes** restant uniformément vertes du début jusqu'à la fin du stade muqueux ;

b) **Mucosités rouges** restant uniformément rouges pendant toute la durée du même stade ;

c) **Mucosités panachées,** mi-vertes, mi-rouges.

Nous étudierons séparément les caractères différentiels de chacune de ces mucosités, nous essaierons de les interpréter à la lumière des données anatomo-pathologiques que nous possédons sur chaque variété de dysenterie et nous terminerons par quelques aperçus de pathologie générale sur la dysenterie elle-même.

***

A. **Caractères des mucosités.** — 1° ***Mucosités vertes.*** — Ces mucosités se présentent sous l'aspect d'une substance muqueuse de teinte uniformément verdâtre, qui va du vert chou au vert bouteille, souvent spumeuse, mouchetée de grumeaux d'un blanc jaunâtre, comme caséeux, nageant dans une petite quantité de liquide jaunâtre ; — réaction acide souvent dès l'émission ; — odeur aigrelette.

Une parcelle de ces mucosités, examinée au microscope, peu après l'émission, entre lame et lamelle, décèle, dans un substratum extrêmement pauvre en déchets cellulaires, et notamment en leucocytes de toutes espèces et en globules rouges, toute une flore grouillante de bactéries variées et de levures qui prennent le Gram et très souvent d'infusoires ciliés (entre autres de *Cercomonas intestinalis* et de *Lamblia*). Ces bactéries, agglutinées en nombre colossal vraisemblablement autour des débris alimentaires, constituent ces amas blanchâtres à aspect de caséum signalés plus haut, amas qu'il faudrait se garder de confondre avec des amas cellulaires que nous décrirons plus loin et qu'on ne trouve que dans des mucosités rouges.

Une autre parcelle de mucosité, placée dans le culot d'un tube à essai renfermant 1 ou 2 centimètres cubes d'alcool chlorhydrique et chauffée jusqu'à ébullition à la flamme d'une lampe à alcool, teint, dans la majorité des cas, le liquide en beau vert émeraude, preuve que la coloration verte est due à la présence de pigments biliaires peu ou pas modifiés dans ces mucosités.

Abandonnées à elles-mêmes dans le vase où elles ont été déposées, ces mucosités subissent, au bout de quelques heures, le phénomène très remarquable de la fermentation acide. Sous l'influence des gaz qui se produisent en elle, toute cette masse monte à la façon d'un gâteau de Savoie et se sépare en trois couches d'inégale épaisseur :

a) Une croûte boursouflée verdâtre, marbrée de

(1) Nous insistons d'une manière toute spéciale sur la nécessité qu'il y a à recueillir les selles à part des urines et à pratiquer leur examen dans la matinée avant toute alimentation, si légère soit-elle (d'où indication de supprimer le petit déjeuner du matin). Ces selles du matin, en effet, sans doute en raison de la vacuité de l'intestin, qui s'est exonéré de ses matières fécales dans le première partie de la nuit, sont uniquement glaireuses et d'un examen particulièrement facile.

fins réticulums blanchâtres dus aux amas caséeux, ponctuée çà et là d'un gros caillot blanc bleuâtre de lait coagulé, émettant à distance une pénétrante odeur aigrelette qui, à elle seule, suffirait pour révéler la variété de fermentation (lactique) qui se passe dans le vase. Un morceau de papier tournesol bleu, déposé à la surface, vire immédiatement au rouge.

b) Une couche, plus ou moins épaisse suivant la quantité de selles recueillies, d'un liquide séreux louche jaune verdâtre, sans autre caractère particulier.

c) Un dépôt de glaires lavées, de débris alimentaires et de fèces tombés par leur propre poids au fond du vase. Le phénomène très particulier de la fermentation acide est de règle. Il s'explique très simplement par l'action des levures décélées au microscope dans les mucosités sur les substances hydrocarbonées fournies par l'alimentation, et en particulier le lait.

Au début, ces mucosités verdâtres fermentescibles constituent à elles seules toutes les selles ; puis peu à peu, sous l'influence d'un traitement approprié (1), elles font place insensiblement aux fèces, qui apparaissent d'abord sous forme de purées colorées en brun plus ou moins foncé par le stercobilinogène et la stercobiline, puis de pâtes plus ou moins bien liées, tigrées çà et là de placards de mucosités vertes, enfin de matières moulées qu'enrobent des filaments de mucus concrété vert-brun.

Il résulte de cette description que les éléments caractéristiques de la mucosité verte sont : sa coloration uniformément verte et les grumeaux blanc jaunâtre, comme caséeux, constitués par de véritables amas bactériens. Cette richesse en bactéries contraste avec la pauvreté de cette mucosité en éléments cellulaires (leucocytes et globules rouges), pauvreté qui la différencie très nettement des mucosités rouges, comme nous le verrons par la suite. A ce point de vue, la mucosité verte ne saurait mériter le nom de mucosité dysentérique proprement dite. Nous la désignerons sous le nom de *mucosité dysentériforme.*

2° ***Mucosités rouges.*** — Les mucosités rouges, d'un rouge particulier qui a trouvé son expression la plus heureuse dans la comparaison classique de « raclure de boyaux », sont émises par petite quantité à chaque selle (une cuillerée à café ou à dessert), mais avec une fréquence extrême (parfois plus de 100 selles en vingt-quatre heures). Dans les cas légers, cette mucosité, à peine teintée de sang, véritable crachat rectal, roule au fond du vase qui la renferme, sans y adhérer. Dans les cas sévères et graves, elle est rutilante et nage en quantité plus ou moins grande au milieu d'une abondante quantité de sérosité citrine ayant l'apparence d'urine fraîchement émise : le tout émet une odeur fade de sperme. Un morceau de papier tournesolé rouge déposé à la surface de la mucosité ou trempé dans le liquide citrin qui l'environne, vire instantanément au bleu ; cette mucosité, à l'inverse de la mucosité verte précédemment décrite, qui est ou devient très rapidement acide, est toujours, en effet, fortement alcaline.

Un lambeau de cette mucosité, saisi avec une pince à dissection et étalé sur une plaque de verre placée sur un morceau de drap noir pour en faciliter l'examen, montre à l'œil nu qu'il est constitué : *a*) par une substance muqueuse translucide comme du blanc d'œuf non cuit ; *b*) par de petits amas effilochés gris cendré ou blanc jaunâtre, intriqués dans la masse muqueuse en nombre parfois si colossal qu'on a peine à distinguer la substance muqueuse elle-même, qui ressemble alors à un crachat mummulaire de tuberculeux de teinte saumonée ; *c*) par une arborisation de fines traînées sanguines violacées ayant l'apparence de vaisseaux qui tapissent extérieurement la substance muqueuse.

Une parcelle de cette mucosité fraîchement émise, examinée au microscope entre lame et lamelle, même sans le secours d'aucune coloration, montre un nombre considérable de polynucléaires neutrophiles, dont la dégénérescence est à peine esquissée, de rares éosinophiles, des globules sanguins plus ou moins nombreux et quelques bacilles très clairsemés, immobiles, offrant les caractères morphologiques des bacilles dysentériques. La préparation est comme figée, morte. Ce sont ces polynucléaires neutrophiles, qui, en s'agglomérant, constituent les amas effilochés gris cendré signalés plus haut et qui, en raison de leur état de dégénérescence très peu avancé, méritent le nom d'*amas leucocytoïdes.* Ce sont eux qui constituent les éléments caractéristiques de cette mucosité, celui qu'un œil exercé perçoit avec certitude et différencie avec facilité d'amas analogues, mais de signification différente, que nous décrirons par la suite dans la mucosité panachée. Le sang et la sérosité citrine, qui, de prime abord, s'imposent à la vue par leur abondance et leur coloration tranchée, sont des élé-

(1) Ce traitement très simple se résume, en vingt-quatre heures de diète hydrique, puis administration au malade à jeun de sulfate de soude (25 à 30 grammes pour un adulte) suivie de quelques jours d'alimentation liquide (bouillons de légumes et purées variées à l'exclusion du lait et des laitages qui entretiennent indéfiniment la maladie, et sont par là même contre-indiqués).

ments secondaires dont il convient de faire abstraction pour porter toute son attention sur l'élément principal du diagnostic qui est, nous le répétons, l' « amas leucocytoïde ».

A l'inverse de la mucosité verte, la mucosité « raclure de boyaux », abandonnée dans un vase pendant plusieurs heures, ne fermente jamais. Ses éléments subissent un simple phénomène de séparation sous l'influence de la pesanteur ; la sérosité citrine claire comme de l'urine fraîche surnage ; les mucosités s'agglomèrent ensemble et nagent dans cette sérosité citrine comme un caillot de sang dans du sérum ; les arborisations sanguines signalées se désagrègent et les globules rouges de sang veineux qui les constituent tombent doucement au fond du vase où ils forment, quand on penche ce dernier pour le vider, une série de stries rouge-violacé foncé.

Comme précédemment, cette mucosité « raclure de boyaux » constitue, pendant quelques heures, voire quelques jours, toutes les selles, puis brusquement on voit apparaître des fèces sous forme de petites scyballes ovilées, sèches, de couleur ocre-foncée, isolées ou agglomérées ou des matières parfaitement moulées, cordées, ou rubanées, comme si elles avaient été passées à un laminoir ou à une filière. Cette apparition de scyballes ou de fèces cordées ou rubanées, survenant après quelques heures ou après quelques jours de selles purement glaireuses, est un excellent élément de diagnostic et de pronostic. Ces matières fragmentées se rencontrent dans d'autres variétés de dysenterie, mais elles succèdent tardivement, alors qu'il n'existe plus trace de mucosités, à des matières qui se sont densifiées peu à peu et constituent surtout un signe de guérison. Ici, et c'est ce qui fait son intérêt, la scyballe est précoce ; elle apparaît peu après le début de la maladie en pleine phase glaireuse et sanglante. Elle annonce généralement la cédation des phénomènes aigus et une amélioration dans l'état local et général du patient. Sans préjuger de sa signification, nous désignerons la mucosité rouge sous le nom de *mucosité bacillaire*, en raison des bacilles dysentériques qu'elle renferme toujours.

3° ***Mucosités panachées, mi-vertes, mi-rouges.*** — L'élément vert de cette mucosité offre une telle ressemblance avec la mucosité verte décrite plus haut, que la similitude s'impose à l'esprit. Teinte générale, amas caséeux, odeur, réaction sont identiques. L'examen microscopique y décèle la même pauvreté d'éléments figurés et la même flore bactérienne à laquelle s'ajoutent de nombreuses levures et très fréquemment des cercomonas. Il ne saurait y avoir d'hésitation, l'élément vert est de la mucosité dysentériforme.

L'élément rouge rappelle à un examen superficiel la mucosité « raclure de boyaux » que nous venons de décrire ; mais, si on y regarde de plus près, on ne tarde pas à se convaincre que cet élément se présente sous deux aspects assez faciles à différencier :

1° Dans certains cas, l'élément rouge de la mucosité offre un caractère de similitude complète avec la mucosité rouge bacillaire dont nous avons précédemment indiqué les caractères. C'est une glaire albumineuse, à aspect de blanc d'œuf non cuit, bourrée de fins amas leucocytoïdes, striée de sang violacé, nageant, avec la mucosité verte à laquelle elle est juxtaposée, dans une quantité plus ou moins abondante de sérosité citrine. L'examen microscopique confirme l'analogie perçue par l'œil. Ces amas leucocytoïdes sont bien constitués par des polynucléaires neutrophiles à peine dégénérés, entourés de quelques rares bacilles dysentériques typiques.

2° Dans d'autres cas, l'élément rouge est formé par : *a*) un conglomérat de grosses boules de mucus, translucides, ambrées, de la grosseur d'un gros pois ; *b*) de ci de là, ponctuant ces boules de mucus, des amas arrondis de la grosseur d'un pépin de fruit, parfois davantage, d'un jaune sale, évoquant l'idée de bourbillons de minuscules furoncles ; *c*) une sérosité roussâtre au sein de laquelle nagent les boules de mucus, d'aspect lochial et mal odorante, donnant à l'ensemble une teinte terne, qui contraste nettement avec la teinte si vive de la mucosité rouge bacillaire : un seul caractère commun avec cette mucosité est la réaction fortement alcaline.

Une parcelle de cette mucosité écrasée entre lame et lamelle et examinée au microscope montre : *a*) un grouillement de germes variés, bactéries, spirilles, infusoires ciliés, qui ondulent sur place ou traversent la préparation en tournant autour de leur axe ; *b*) des *amibes pathogènes*, reconnaissables à leur ectoplasme translucide qui tranche sur leur endoplasme granuleux, à leurs inclusions de globules rouges et de bactéries, à leur reptation rapide à l'aide de lobopodes ectoplastiques ; *c*) de nombreux globules rouges ; *d*) des polynucléaires neutrophiles relativement clairsemés, mais, à l'inverse de ceux de la mucosité bacillaire, en voie de dégénérescence avancée et des éosinophiles parfois nombreux. Les polynucléaires neutrophiles sont de véritables globules de pus et les amas macroscopiques blanc-jaunâtre, qu'ils forment en s'agglutinant entre eux dans les boules de mucus, méritent le nom de « *amas*

pyoïdes », par opposition aux amas leucocytoïdes de la mucosité rouge bacillaire.

Nous nommerons cette mucosité, *mucosité amibienne.*

Cette distinction, basée uniquement sur la forme, la couleur et le nombre des amas leucocytaires dans les mucosités dysentériques, paraîtra de prime abord quelque peu subtile ; elle s'imposera cependant à ceux qui voudront se donner la peine d'examiner d'un peu près ces mucosités.

Donc, à l'inverse de la mucosité rouge type qui n'a qu'une seule modalité, la mucosité panachée présente deux variétés : la mucosité panachée bacillaire et la mucosité amibienne, qui se distinguent l'une de l'autre par les détails de l'élément rouge juxtaposé à l'élément vert, dont les caractères sont communs à toutes les mucosités.

Bacillaires ou amibiennes, les mucosités panachées, recueillies en quantité notable et abandonnées à elles-mêmes, subissent, au bout de quelques heures le phénomène de fermentation acide si caractéristique, décrit à propos de la mucosité verte. Comme elle, la masse fermentée se sépare en trois couches distinctes : une croûte muqueuse boursouflée verdâtre, marbrée d'amas caséeux et de caillots de lait mal digéré, maculée de crachats sanguinolents et sanieux, mouchetée d'amas leucocytoïdes ou pyoïdes ; — une couche intermédiaire liquide, d'un jaune vert sale ; — un dépôt de mucosités lavées, de débris muqueux et de matières fécales mal élaborées. Un morceau de papier de tournesol bleu déposé sur la partie verte vire généralement au rouge ; au contact de la partie rouge, il reste uniformément bleu. De l'ensemble, il se dégage une odeur franchement aigrelette dans la bacillaire et souvent fétide dans l'amibienne, en raison des phénomènes de putréfaction qui sont fréquents dans cette forme et l'emportent sur les phénomènes de fermentation. Travaillés et remaniés par la fermentation et la putréfaction, les éléments qui constituent les croûtes panachées ne sauraient servir à l'établissement d'un diagnostic différentiel. C'est parce qu'on s'est borné à l'examen de cette matière fermentée et souvent putréfiée, mal odorante et répugnante qui remplit les vases des dysentériques au matin, que la coprologie des dysentéries n'a fait aucun progrès. Nous ne saurions trop le répéter, les éléments d'un diagnostic différentiel doivent être recherchés dans l'examen analytique d'une mucosité matinale fraîchement émise et recueillie à part des urines.

Ces selles muco-séreuses, teintées en rouge par l'hémoglobine du sang et en vert par les pigments biliaires non réduits, font place insensiblement à des selles féculentes, puis pâteuses et enfin moulées et offrant les teintes variées des matières fécales stercobiliniques. Parfois, tout à la fin de la maladie, apparaissent quelques scybales ; mais, comme nous l'avons dit, ces scybales se distinguent nettement de celles qui accompagnent la mucosité rouge bacillaire-type par leur apparition tardive, alors qu'il n'existe plus trace de mucosités panachées, et par leur volume relativement considérable.

Si nous opposons la mucosité rouge bacillaire ou amibienne à la mucosité verte qui l'accompagne dans la mucosité panachée et qui constitue à elle seule la mucosité dysentériforme comme nous l'avons mentionné plus haut, nous voyons que les éléments de diagnostic différentiel résident, abstraction faite de la couleur, dans l'existence, dans la trame de cette mucosité, de petits amas cellulaires (leucocytoïdes ou pyoïdes) faciles à différencier, même à l'œil nu, des amas bactériens qui caractérisent la mucosité verte. Ces éléments font de la mucosité rouge une variété de mucosité particulière qu'il importait de différencier de la mucosité dysentériforme de signification beaucoup plus banale ; c'est pourquoi nous lui avons réservé le nom de mucosité dysentérique.

Pour la clarté de notre exposition, nous résumerons en un court tableau synoptique les caractères différentiels primordiaux des mucosités qu'on rencontre chez les dysentériques.

Mucosité verte (pigments biliaires) réaction acide, odeur aigrelette, fermentescible, ponctuée d'amas d'un blanc jaunâtre d'aspect caséeux (amas bactériens).	Mucosité dysentériforme.	
Mucosité rouge (globules sanguins) réaction alcaline, odeur spermatique, non fermentescible, mouchetée d'amas cellulaires (amas leucocytaires).	Amas fins, effilochés, d'un gris cendré ou d'un blanc jaunâtre (muco-pus) en nombre colossal, serrés les uns contre les autres (amas leucocytoïdes).	Mucosité bacillaire.
	Amas gros arrondis, d'un jaune sale (pus) en nombre limité, noyés dans le mucus ambiant (amas pyoïdes).	Mucosité amibienne.

La mucosité panachée est un mélange de mucosité dysentériforme et de mucosité bacillaire ou amibienne, sans caractères propres.

B. **Signification des mucosités.** — Jusqu'à présent nous avons fait une simple étude analytique des diverses mucosités émises par les dysentériques. Il nous faut maintenant indiquer la valeur séméiologique de ces mucosités et préciser les relations qui existent entre elles et le siège des lésions que détermine sur la muqueuse intestinale le processus dysentérique.

La mucosité verte, que nous avons appelée intentionnellement « mucosité dysentériforme » et qui se rencontre avec une abondance particulière dans cet état pathologique que Le Dantec a décrit sous le nom de diarrhée chronique des pays chauds à bacilles gramophiles et iodophiles et à levures, n'a rien de spécifique. Banale comme les germes qui lui donnent naissance, elle se rencontre avec des caractères identiquement semblables dans toute une variété d'infections intestinales voisines, sinon par leur étiologie, tout au moins par la localisation anatomique de la lésion qui leur donne naissance (transformations muqueuses des cellules des glandes de Lieberkühn, particulièrement au niveau de la région iléo-cæcale de l'intestin), telles que la diarrhée verte infantile, certaines fièvres typhoïdes au début, etc. Nous nous croyons donc autorisé à penser que la mucosité verte, ponctuée d'amas bactériens plus ou moins nombreux, est simplement l'expression d'une inflammation catarrhale légère de la muqueuse iléo-cæcale, sous l'influence de bactéries peu agressives, qui n'altèrent que superficiellement cette muqueuse (la lésion ne dépasse jamais la muscularis mucosæ). Bien que légère, cette inflammation s'accompagne d'un trouble marqué dans la fonction physiologique dévolue à cette région intestinale. La réduction des pigments biliaires en stercobilinogène et stercobiline, réduction qui s'effectue normalement au niveau de la région iléo-cæcale, ainsi que Triboulet l'a démontré, se trouve entravée, d'où la coloration verte de cette mucosité.

La mucosité rouge « raclure de boyaux », mouchetée d'amas leucocytoïdes, a, au contraire, une spécificité des plus nettes.

Elle caractérise la dysenterie bacillaire typique, localisée au niveau du segment sigmoïdo-rectal du gros intestin. En effet, chez l'homme comme chez l'animal, la toxine dysentérique bacillaire a une affinité élective remarquable pour la muqueuse du gros intestin, mais elle ne lèse pas uniformément toute cette muqueuse. Dans les trois quarts des cas, elle limite ses effets congestifs et nécrotiques au segment *sigmoïdo-rectal*. Il en est donc chez l'homme comme chez le chien, ainsi que Dopter l'a expérimentalement démontré. Cette localisation du processus dysentérique sur la portion terminale de l'intestin mérite de retenir l'attention. Par suite de l'intégrité de la région iléo-cæcale, l'élaboration du bol fécal n'est pas entravée. Seule, l'exonération de l'intestin se trouve momentanément retardée. Au début de la maladie, la portion sigmoïdo-rectale de l'intestin, irritée et érodée jusqu'à la muscularis mucosæ, se contracte et s'oppose à la sortie des matières fécales qui s'accumulent dans le réservoir cæcal intact où elles se déshydratent et d'où elles sont éliminées peu à peu, quand l'intestin se détend, au milieu d'un flux de mucosités sanguinolentes sous forme de scybales ovilées et sèches ou de matières cordées et rubanées. L'apparition de scybales au cours de cette variété de dysentérie est donc, comme beaucoup d'auteurs l'ont signalé, un signe de bon pronostic ; elle sert également d'indication thérapeutique. C'est le moment choisi pour l'administration de quelques cuillerées d'huile de ricin qui est le meilleur adjuvant du sérum antidysentérique dans cette variété de dysentérie bacillaire, à condition que ce médicament soit administré à doses laxatives, à la phase subaiguë, et non au début de la maladie où son action irritante viendrait s'ajouter inutilement à celle du processus dysentérique lui-même.

La « mucosité panachée », mucosité hybride comme nous l'avons vu, évoquant à la fois l'idée de la mucosité verte dysentériforme, et la mucosité rouge dysentérique bacillaire ou amibienne, est l'expression d'une inflammation catarrhale et ulcéro-nécrotique localisée, au début de la maladie tout au moins, à la région *iléo-cæcale* de l'intestin. Dans le cas où l'élément rouge de cette mucosité renferme des amas leucocytoïdes typiques, cette inflammation ulcéro-nécrotique est d'origine *bacillaire* (variété iléo-cæcale de cette dysenterie, à opposer à la variété sigmoïdo-rectale déjà décrite). Dans le cas où il renferme des amas pyoïdes, elle est d'origine *amibienne*.

Ces données cadrent avec ce que nous savons de l'anatomie pathologique de ces deux dysenteries.

Il ressort, en effet, de nos observations cliniques et de quelques constatations nécropsiques, que nous avons pu faire dans la dysenterie bacillaire humaine, que la toxine dysentérique ne localise pas toujours ses effets sur l'anse sigmoïdo-rectale, mais aussi, bien que moins fréquemment, sur le segment iléo-cæcal, comme chez le porcelet.

Quant à la dysenterie amibienne, tous les auteurs (et les nombreuses autopsies des dysentériques amibiens compliqués ou non d'abcès du foie que nous avons faites corroborent leurs opinions) sont d'accord pour dire que les lésions occasionnées par les amibes pathogènes *débutent sur la face colique de la valvule iléo-cæcale*, qu'elles se propagent peu à peu vers le rectum et qu'elles s'accompagnent, dans la majorité des cas, d'inflammation catarrhale, si ce n'est ulcéreuse, de la portion terminale de l'iléon.

De ces données anatomo-pathologiques rapprochées des données coprologiques que nous avons

exposées, découle une classification rationnelle des dysenteries et de leurs variétés :

Mucosité verte avec amas bactériens.		Inflammation catarrhale superficielle de la région iléo-cæcale sous l'action de germes banaux.	Diarrhée dysentériforme.
Mucosité rouge avec amas leucocytoïdes.		Inflammation ulcéro-nécrotique de la région sigmoïdo-rectale sous l'action de bacilles dysentériques (b. Shiga, b. Flexner). Variété sigmoïdo-rectale de la	Dysenterie bacillaire.
Mucosité panachée mi-verte, mi-rouge.	Éléments rouges colossalement riches en amas leucocytoïdes.	Inflammation catarrhale et ulcéro-nécrotique de la région iléo-cæcale sous l'action de germes banaux et de bacilles dysentériques. Variété iléo-cæcale de la	
	Éléments rouges renfermant des amas pyoïdes clairsemés.	Inflammation catarrhale et ulcéro-nécrotique de la région iléo-cæcale sous l'action de germes banaux et d'amibes pathogènes.	Dysenterie amibienne.

Cette classification n'envisage que les dysenteries au début. Il est évident que, par la suite, le processus dysentérique peut, dans l'amibienne comme dans la bacillaire, envahir toute la muqueuse de l'intestin de la valvule iléo-cæcale à l'anus.

*
* *

C. **Aperçus de pathologie générale sur la dysenterie.** — Ainsi l'examen macroscopique des mucosités dysentériques est capable de fournir des renseignements utiles sur la nature de la dysenterie et sur sa localisation. Est-il possible d'aller plus loin et de déceler, toujours par la coprologie, les troubles apportés dans certains cas par les agents dysentérigènes et leurs toxines à d'autres organes, et en particulier aux glandes annexes de l'intestin (foie, pancréas)? La chose est facile, au moins pour le foie.

Il arrive parfois, en effet, que les mucosités sanguinolentes « raclures de boyaux », de la D. bacillaire sigmoïdo-rectale et les mucosités panachées de vert et de rouge de la D. amibienne et de la D. bacillaire iléo-cæcale s'accompagnent d'un flux de bile liquide reconnaissable à l'œil nu au reflet dichroïque orangé que prennent les séro-mucosités expulsées au cours de chaque défécation. Le phénomène est particulièrement remarquable dans un cas sévère de D. bacillaire sigmoïdo-rectale. La raclure de boyaux qui normalement, nous l'avons dit, nage dans une sérosité d'un beau jaune citrin, tremblote dans une sérosité d'un jaune vert orangé des plus caractéristiques. C'est le seul cas où cette variété de dysentérie présente une coloration verte ; mais cette coloration est limitée à la sérosité et ne s'étend pas à la mucosité elle-même qui conserve sa teinte saumonée. A l'inverse de ce qui se passe dans la variété iléo-cæcale (biliaire et non bilieuse) de cette même bacillaire et de l'amibienne, l'élément colorant ne fait pas corps avec la mucosité elle-même. On a nettement l'impression qu'elle lui est extérieure, surajoutée. L'apparition de bile liquide qui se rencontre, et le fait mérite d'être souligné, non seulement dans l'amibienne, mais aussi dans les deux variétés types de la bacillaire, a une signification des plus précises : elle est symptomatique d'un hyperfonctionnement des cellules hépatiques plus ou moins profondément lésées par les toxines infectieuses (1). Elle est révélatrice d'une toxhémie généralisée, alors que la coloration verte des mucosités panachées de l'amibienne et de la bacillaire iléo-cæcale est simplement indicatrice d'un trouble local apporté à la transformation des pigments biliaires normaux (biliverdine et bilirubine) en stercobilinogène et en stercobiline par la muqueuse du segment iléo-cæcal de l'intestin, lésé par le processus dysentérique.

Ceci éclaire la question si controversée de la dysenterie bilieuse, si souvent agitée par les anciens cliniciens, alors que la dualité de la dysenterie vraie n'était pas encore admise. Abusés par la fréquence de l'apparition de mucosités teintées de vert dans la dysenterie, ils avaient été amenés à considérer presque comme une règle le retentissement de la dysenterie sur le foie et à l'attribuer, comme pour le paludisme, à l'intervention de facteurs climatériques. A notre avis, si on élimine de la dysenterie bilieuse toutes celles qui présentent, sans flux de bile liquide, de simples mucosités panachées par suite de l'élaboration incomplète de pigments biliaires dans l'intestin, on s'aperçoit que cette action très réelle de la dysenterie sur le foie — en dehors des abcès — a été exagérée. Elle existe, à n'en pas douter, dans toutes les variétés de dysenterie, dans l'amibienne comme dans la bacillaire ; mais elle est moins fréquente que les anciens se l'imaginaient, et le facteur toxine intervient, bien plus que les facteurs climatériques, pour la déterminer. Nous croyons même, mais la chose demande confirmation, que la dysenterie bacillaire, qui est, comme on le sait, une toxhémie à localisation bacillaire intestinale, bien que plus fréquente dans les pays tempérés que dans les pays chauds, est aussi

(1) C'est dans ces cas seuls que le calomel est vraiment indiqué comme adjuvant dans les dysenteries qui ont trouvé dans le sérum antidysentérique et l'émétine leurs médicaments spécifiques.

souvent bilieuse que la dysenterie amibienne, qui est, par excellence, la dysenterie tropicale.

En résumé, l'examen macroscopique des mucosités émises par les dysentériques est de tous les procédés d'investigation le plus simple, le plus rapide, le plus facile à mettre en œuvre, qu'il s'agisse de déterminer la nature, le siège ou le retentissement à distance des lésions dysentériques intestinales. Loin d'être un procédé empirique comme on pouvait le supposer au premier abord, c'est un procédé vraiment scientifique qui a sa place marquée auprès des épreuves de laboratoire qu'il complète à certains points de vue (détermination du siège des lésions, complications...). Sous réserve qu'il soit appliqué dans les conditions que nous avons indiquées, il suffit au praticien expérimenté pour lui permettre de poser un diagnostic, certain dans la majorité des cas, et d'instituer les bases d'une thérapeutique et d'une diététique rationnelles.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 6 juin 1914.

Tuberculose pulmonaire traumatique. — MM. GEORGES BROUARDEL, LÉON et RENÉ GIROUX rapportent l'observation très intéressante d'un homme, sans antécédent pathologique, qui présente, à la suite d'uue contusion de l'hémithorax droit, des lésions tuberculeuses qui ont évolué rapidement et ont amené la mort du blessé. Les lésions initiales siégeaient manifestement au niveau de la région traumatisée ; les sommets ne furent atteints que secondairement, comme en font foi les examens cliniques et radioscopiques pratiqués à plusieurs reprises.

Ils apportent, en outre, le résultat des recherches expérimentales qu'ils poursuivent depuis quelques mois déjà et qui semblent prouver, tout au moins en ce qui concerne une série d'animaux inoculés par la voie sous-cutanée à l'aide d'une culture de bacilles tuberculeux d'un mois, que le traumatisme (fracture de côte chez les lapins inoculés) a localisé les lésions tuberculeuses.

Les auteurs insistent aussi sur ce fait que, dans la tuberculose dite traumatique, c'est-à-dire se développant chez un individu antérieurement sain, en apparence, il s'agit en général de traumatisme portant sur la paroi thoracique et consistant le plus souvent en contusion simple de la paroi, plus rarement en fracture de côtes, plus rarement encore en plaie pénétrante.

Les lésions tuberculeuses se développent symptomatiquement immédiatement ou de quelques jours à quelques semaines après le traumatisme et elles siègent habituellement du même côté que la région traumatisée, exceptionnellement, et comme dans le cas rapporté par MM. Brouardel, Léon et René Giroux, au niveau même de la contusion. Rarement les lésions se développent du côté opposé.

Il semble, disent les auteurs, que le traumatisme agit le plus souvent en provoquant le développement d'une tuberculose locale latente antérieurement; mais, s'appuyant sur les recherches récentes, ils pensent que le rôle de la circulation des bacilles dans le sang est plus important qu'on ne l'admettait jusqu'ici.

Dix observations de tuberculose pleuro-pulmonaire, d'origine traumatique, considérations cliniques et médico-légales. — M. SIMONIN (Val-de-Grâce) relate en détail 10 observations personnelles, recueillies dans le milieu militaire, et dans lesquelles le traumatisme initial a été la compression ou la contusion directe du thorax, sans plaies ni fractures ; il eu déduit les remarques suivantes :

1° L'hémoptysie n'a fait défaut que dans un seul cas où la réaction initiale s'est passée du côté de la plèvre ; elle suit à peu près toujours, à bref délai, le traumatisme, est apyrétique et peu abondante.

2° La lésion pleurale ou pulmonaire se montre initialement, en regard de la région traumatisée, et dans un délai assez rapproché du trauma.

3° Les réactions pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes que les réactions pleurales.

4° Le trauma thoracique ne sert qu'à mettre en évidence une tuberculose latente. Les antécédents héréditaires et surtout personnels, suspectés ou nettement spécifiques, font exceptionnellement défaut.

En dehors du *traumatisme proprement dit*, comme agent révélateur des tuberculoses pleuro-pulmonaires latentes ou larvées, on a coutume, dans l'armée, de tenir compte, d'une part, des *traumatismes médicaux* (refroidissement brusque et intense résultant de conditions spéciales défavorables auxquelles le militaire est, de par un service commandé, obligatoirement atteint) ; et de la *durée des services* agissant comme facteur d'usure organique.

Une statistique, recueillie au Val-de-Grâce, montre que la tuberculose consécutive *à un fait précis de service ou à la longue durée des services* revendique environ 1/10 des indemnisations temporaires ou des pensions viagères accordées aux différentes catégories de militaires, et spécialement aux sous-officiers ou aux soldats de carrière.

La proportion des tuberculoses pleuro-pulmonaires, d'*origine traumatique à proprement parler*, serait de 1,52 p. 100 dans la statistique de Simonin, tandis que, dans une statistique militaire allemande officielle, elle ressort à 1,37 p. 100, chiffre très analogue.

Étiologie des malformations congénitales du cœur. — Les pièces anatomiques que présente M. LETULLE prouvent que le plus grand nombre des malformations congénitales du cœur ressortissent à une maladie infectieuse aiguë; elles montrent, en outre, qu'il existe une identification absolue entre les affections congénitales du cœur de l'homme et celles des animaux domestiques.

Un cas de vomissements périodiques chez l'enfant. Étude des réactions urinaires d'acidose. — MM. GEORGES VITRY et HENRI LABBÉ rapportent une observation de vomissements acétonémiques de l'enfance ; ils ont analysé les urines quotidiennes pendant trois crises successives et ils ont trouvé des caractères analogues à ceux que l'on trouve dans les urines des acidosiques, des diabétiques en imminence de coma : l'acidité urinaire est très élevée, de même que l'ammoniaque. On peut déceler la présence de corps acétoniques par les réactions de Gerhardt, de Legal et de Lieben ; l'acétone a été dosé de même que l'acide B oxybutyrique. La thérapeutique alcaline par l'administration par voie rectale de grosses

doses de bicarbonate de soude semble avoir donné une amélioration. PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 31 mai 1914.

Localisation anatomique des lésions de la base du cerveau qui provoquent la polyurie chez le chien. — MM JEAN CAMUS et GUSTAVE ROUSSY concluent de leurs expériences :

La lésion qui détermine la polyurie n'intéresse en aucune manière l'hypophyse. Cinq fois, la piqûre expérimentale n'a pas touché l'hypophyse ; la polyurie s'est cependant produite avec intensité.

L'ablation totale de l'hypophyse faite sans léser l'infundibulum ne donne pas de polyurie.

La zone dont la lésion détermine la polyurie paraît limitée *à la région opto-pédonculaire ; elle siège au niveau de la substance grise du tuber cinereum, au voisinage de l'infundibulum.* Une lésion faite en avant, au niveau du chiasma, ou en arrière au niveau de la protubérance, ne donne pas de polyurie.

Séance du 6 juin 1914.

L'électro-cardiogramme dans l'inanition expérimentale. — MM. JEAN HEITZ et E. BORDET ont étudié sur le lapin les modifications qu'apporte l'inanition au courant d'action du cœur. Ils ont constaté une diminution progressive de l'amplitude des sommets de l'électrocardiogramme avec amélioration générale du rythme, mais ils n'ont relevé aucun trouble de la conduction auriculo-ventriculaire. Sur l'animal, réalimenté, les différents sommets avaient repris sensiblement leur amplitude primitive. L'inanition qui diminue simplement les dimensions de la fibre cardiaque, sans en modifier la structure, ne semble donc pas altérer d'une manière définitive la contractilité du myocarde.

Recherches sur les voies biliaires intra-hépatiques. Signification des formations biréfringentes douteuses dans leur épithélium. — M. POLICARD montre que, chez les carnivores comme le chien, les voies biliaires présentent deux segments bien distincts : l'un purement vecteur, l'autre plus spécialement absorbant. Ce dernier est pourvu d'un épithélium du type intestinal qui est le siège d'importantes mutations lipoïdiques. Les granulations biréfringentes de cholestérine que l'on peut y rencontrer ne présentent pas un produit de sécrétion, mais une production secondaire en rapport avec une anomalie de l'absorption des graisses. Histologiquement, la formation de la cholestérine de la bile par l'intermédiaire des voies biliaires ne peut être soutenue.

Le rythme en échelons de la rétention chlorurée. — M. PASTEUR VALLERY-RADOT distingue trois types d'élimination chlorurée chez les brightiques.

1° *Une élimination en échelons de trois à quatre jours,* avec rétention chlorurée de 10 à 15 grammes et augmentation de poids ; puis élimination en plateau autour de 10 grammes, avec poids stationnaire. Cette élimination est de type normal.

2° *Une élimination en échelons prolongés* (cinq jours au plus) avec rétention supérieure à 15 grammes.

Le poids augmente dans de fortes proportions et, si la rétention est très prononcée, l'individu peut aller du préœdème à l'œdème. Puis l'élimination égale à l'absorption journalière se fait en plateau autour de 10 grammes ; le poids reste à peu près stationnaire. Cette élimination est un type intermédiaire.

3° *Une imperméabilité très accentuée aux chlorures.* Le rein n'élimine chaque jour qu'une partie infime des chlorures ingérés. S'il n'existe pas une imperméabilité presque absolue, l'élimination se fait encore en échelons, mais ces échelons ne sont qu'ébauchés ; ils n'arrivent pas jusqu'à l'élimination des chlorures journellement ingérés. Les œdèmes sont rapides.

Ces faits ont un intérêt théorique : ils montrent comment l'on passe progressivement du rein perméable au rein avec imperméabilité chlorurée presque absolue. Ils ont aussi un intérêt pratique : ils indiquent que l'épreuve de la chlorurie alimentaire doit servir à étudier la perméabilité rénale aux chlorures, non pas en se fondant uniquement sur l'apparition ou la non-apparition des œdèmes, mais en étudiant le mode d'élimination chlorurée. Grâce à cette étude on reconnaîtra l'un des trois types précédents et l'on instituera un régime approprié au mode d'élimination. CHABROL.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 9 juin 1914.

Vie autonome des tissus en dehors de l'organisme. État du tissu conjonctif après deux ans et quatre mois. — M. S. POZZI communique à l'Académie les résultats de nouvelles recherches de M. Alexis CARREL : le tissu conjonctif provenant d'un fragment de cœur enlevé le 17 janvier 1912 à un embryon de poulet âgé de sept jours et cultivé dans du plasma de poulet adulte, possédait en mai 1914, après vingt-huit mois de vie autonome au cours desquels il avait subi 355 passages, un pouvoir de prolifération plus intense qu'en 1912.

Suite de la discussion visant les modifications à apporter à la loi Roussel. — M. GUÉNIOT se range à l'avis de la commission d'abaisser à quatre mois à partir de l'accouchement le délai pendant lequel une mère ne peut se placer comme nourrice ; à l'expiration de ce délai en effet son nourrisson peut, sans danger, se passer du sein maternel. Il estime que la loi Roussel, qui impose un délai de sept mois, protège l'enfant de la nourrice trop exclusivement. Il ne voudrait pas que du 31 octobre au 1er avril, les femmes qui désirent se placer comme nourrices aient le droit d'amener leur enfant au bureau de placement si leur résidence est éloignée de celui-ci de plus de 200 kilomètres.

M. BAR, chiffres statistiques en main de la mortalité comparée des enfants protégés et de ceux non protégés, estime que la loi Roussel ne produit pas les effets que l'on attendait d'elle, en raison de sa mauvaise application d'une part, mais d'autre part aussi, parce qu'elle prête à l'abus. La commission, à l'unanimité, a voté que sous aucun prétexte à l'avenir, il ne devra être admis de dérogation. Cela posé, le délai de sept mois plus haut indiqué rend impossible l'assistance efficace par l'État de la mère privée de ressources, tandis que le délai de quatre mois rend cette assistance réalisable. L'amendement de M. Pinard exigeant que la nourrice mercenaire continue d'allaiter son enfant paraît ne pas pouvoir passer dans la pratique. L'orateur estime qu'à quatre mois la débilité du nourrisson n'est jamais telle qu'il ne puisse se suffire du biberon. Toutefois, la loi modifiée devrait imposer pour lui jusqu'à ses sept mois révolus l'allaitement au sein et confier aux médecins inspecteurs et non plus aux maires l'application de cette mesure.

M. HUTINEL, comme les précédents orateurs, se rallie au délai de quatre mois. L'administration, depuis longtemps, constate que le délai de sept mois est trop long ; rendant toute assistance irréalisable, il pousse la fille-mère privée de ressources et ne pouvant se placer comme nourrice à abandonner son enfant ; en fait, les nourrices diminuent de nombre. Et par qui remplacer les nourrices ? Par des personnes, souvent étrangères, qui ignorent tout des soins à donner aux enfants. L'enfant de quatre mois est beaucoup plus résistant que le nouveau-né ; en

Angleterre, les enfants ne sont guère nourris au sein plus de trois mois. Si l'on supprime les nourrices mercenaires, de nombreux enfants en mourront ; aux enfants assistés, 4 000 enfants par an reçoivent l'allaitement au sein. Le maintien auprès de la nourrice mercenaire de son enfant, proposé par M. Pinard, aurait des résultats désastreux ; dans les crèches, ou les services d'enfants assistés, tous les enfants de nourrices sont morts.

En fait, l'enfant à qui M. Pinard veut réserver le sein maternel n'aura que le biberon, sa mère qui ne pourra plus se placer comme nourice trouvant plus rémunérateur de le sevrer.

Recherches sur les troubles des échanges chez les cancéreux. — M. Albert ROBIN a recherché sur 16 cancéreux si l'augmentation de l'azote ammoniacal et de l'aminoacidurie pouvait avoir quelque importance dans le diagnostic du cancer.

Il a conclu par la négative ; l'azote ammoniacal est en rapport avec l'alimentation et la destruction des matières albuminoïdes. L'augmentation de l'azote aminé indique une autolyse plus active du tissu cancéreux et une marche rapide de la maladie.

De la correction de l'astigmatisme dans l'armée. — M. LAGRANGE estime que l'astigmatisme simple, très fréquent, est compatible, après correction, avec une très bonne vision ; l'admission dans l'armée des astigmates simples est donc parfaitement possible ; elle ajouterait au contingent un nombre considérable de soldats.

La myasthénie paralytique et les syndromes asthéniques par insuffisance surrénale. — M. Henri CLAUDE détaille les différences qui existent entre la maladie d'Erb et les syndromes asthéniques ou mieux adynamiques par insuffisance surrénale. Dans ces derniers, il n'y a pas de paralysies, ni d'atrophies musculaires ni de modification des réactions électriques des muscles. Dans les syndromes myasthéniques, par contre, il n'y a pas d'abaissement très considérable de la pression artérielle ; à l'autopsie, on trouve les glandes endocrines normales ou augmentées de volume, par suite de l'effort excessif qu'exige d'elles la mise en circulation dans l'organisme de poisons de la cellule nerveuse et du muscle d'origine variable. L'insuffisance des glandes à sécrétion interne est secondaire au cours des syndromes myasthéniques, tandis que l'insuffisance surrénale est le fait primitif dans les états adynamiques et dans la maladie d'Addison. La polyopothérapie, le phosphore, la strychnine et l'électrothérapie sont nécessaires dans les états myasthéniques.

Sur les principes d'une méthode destinée à diminuer la contagion des maladies transmissibles par l'air. — M. TRILLAT a montré qu'à côté des poussières sèches, il existe dans l'atmosphère des lieux habités et des salles de malades des poussières aqueuses susceptibles de s'ensemencer et de former de véritables buées microbiennes. Ces poussières aqueuses microbifères peuvent être attirées par les surfaces refroidissantes. On voit ainsi le rôle que l'on peut faire jouer à ces dernières dans l'épuration de l'air des salles de malades. Toutefois, il ne faut pas ignorer que sur la trajectoire qui relie le foyer de contagion à la surface refroidissante, les poussières microbifrées se massent et constituent une zone dangereuse.

J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 3 juin 1914.

Kyste congénital du cou. — M. LEJARS rapporte une observation de M. Giroux (d'Aurillac) : *kyste congénital du cou*, nullement adhérent aux tissus voisins.

M. RICARD parle de l'influence des injections irritantes sur la formation des adhérences et insiste sur la fréquence des adhérences aux vaisseaux.

M. WALTHER fait remarquer que les kystes séreux congénitaux du cou sont toujours multiloculaires et insiste aussi sur la fréquence des adhérences aux vaisseaux qui parfois obligent à des résections vasculaires.

M. DEMOULIN demande si cette lésion ne serait pas un lymphangiome.

De la colectomie. — M. AUVRAY vient relever deux points de la communication faite à la dernière séance par M. Pauchet.

1° Il a pu constater que le décollement épiploo-colique se faisait assez facilement, même quand le côlon était malade, adhérent.

2° Il insiste sur les suites opératoires qui peuvent être minimes si on prend soin de pratiquer une typhlosigmoïdostomie.

Tumeur du voile du palais. — M. LEJARS fait un rapport sur une observation de tumeur du voile du palais, adressée par M. Moreau (de la marine). De l'examen histologique de cette tumeur, il résulte qu'il s'agit d'une tumeur de nature conjonctive, d'origine angiomateuse, paraissant rentrer dans le groupe des branchiomes.

M. ARROU a eu l'occasion d'opérer un cas de lipome qui avait pris au niveau du voile, peut-être du fait de son encapsulement, un aspect et une consistance qui avaient pu faire penser à une tumeur mixte.

M. SEBILEAU insiste sur la ressemblance de toutes les tumeurs vélo-palatines entre elles et sur le peu de symptômes auxquels elles donnent lieu, même quand elles sont volumineuses ; au point de vue opératoire, si à première vue ces tumeurs sont impressionnantes, elles n'en sont pas moins, en réalité, des plus faciles à extirper : il suffit de passer l'index autour d'elles et on les énuclée très rapidement ; s'il y a une adhérence, elle est minime et est localisée à l'apophyse ptérygoïde.

Luxation du grand os. — M. CHAPUT fait un rapport sur une communication adressée par M. Foisy (de Châteaudun).

L'auteur fait un exposé général des fractures du carpe et insiste sur quelques signes qui peuvent permttree de faire le diagnostic des luxations du grand os : absence d'ascension de la styloïde radiale, douleur vive dans le prolongement du troisième métacarpien, épaississement du squelette carpien.

Syphilome du rein. — M. DEMOULIN fait un rapport sur une observation adressée par M. Chevassu.

L'examen du malade avait fait penser à l'existence d'un néoplasme, mais lors de l'opération, ce diagnostic dut être abandonné, la tumeur ayant l'apparence d'un fibro-lipome et englobant une partie de l'uretère qui était le siège d'urétérite.

La coupe révéla qu'au centre existait une masse ressemblant à un testicule tuberculeux ouvert.

L'examen histologique, pratiqué par M. Letulle, montra qu'il s'agissait, non pas de néphrite syphilitique mais d'une véritable tumeur du rein, d'un syphilome scléro-gommeux du rein.

M. DEMOULIN insiste : 1° sur la rareté des syphilomes du rein qui parfois peuvent guérir par le traitement ioduré ; 2° sur la difficulté d'extirpation des gros reins (dans le cas de M. Chevassu, la tumeur ne pesait pas moins de 800 grammes) et sur les avantages de l'incision antéro-latérale préconisée par M. Chevassu ; cette incision permet d'agir sur le hile avec beaucoup plus de facilité que si on emploie l'incision lombaire ; en outre la voie antéro-latérale donne beaucoup plus de jour et ne comporte pas les dangers de l'incision lombaire ; 3° sur la valeur de la constante d'Ambard qui permet de porter un pronostic précis.

Traitement des luxations congénitales de la hanche. — M. BROCA prouve, par sa statistique personnelle portant sur 107 cas, les avantages de l'appareil de Le Damany.

M. OMBREDANNE confirme les conclusions de M. Broca.

Traitement chirurgical de l'ulcère gastrique. — M. TÉMOIN (de Bourges) vient déclarer qu'en présence d'ulcères gastriques et pyloriques, il pratique systématiquement la résection de l'estomac, dans la région pylorique ; il termine sa communication en exposant sa statistique personnelle.

J. ROUGET.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

REVUE GÉNÉRALE

LA PRATIQUE DE L'HÉLIOTHÉRAPIE
DANS LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS TUBERCULEUSES
Indications. Technique. Résultats.

PAR

le Dr D'ŒLSNITZ,
Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Médecin des Hôpitaux de Nice.

L'action de la lumière solaire sur diverses localisations de l'infection tuberculeuse est actuellement indiscutée. Après Poncet qui le premier pressentit et appliqua en 1899 cette précieuse méthode thérapeutique, Malgat (de Nice) en 1903, Bernhardt (de Saint-Moritz) et surtout Rollier (de Leysin) en 1904, Grinda (de Nice), Reboul (de Nîmes) en 1905, firent sur ce sujet d'importantes communications. Dans ces dernières années paraissent successivement les travaux de Vidal et de Jaubert (d'Hyères), de Revillet (de Cannes), l'importante thèse inaugurale de Aimes (1) (de Montpellier). Mais les progrès rapides faits par l'héliothérapie sont dûs pour la plus grande part à Rollier (2), dont la conviction entraînante et les résultats remarquables persuadèrent peu à peu les esprits les plus sceptiques. Récemment les rapports très étudiés et les nombreuses communications présentés au Congrès de Thalassothérapie de Cannes (3) ont démontré que la cure solaire avait désormais pris droit de cité parmi les méthodes thérapeutiques, dont aucun médecin ne saurait se passer. L'héliothérapie mérite, en effet, de se généraliser dans la pratique médicale courante, et nul praticien n'en doit ignorer les indications, les variables modes d'application et les résultats que l'on en peut attendre dans les diverses localisations de l'infection tuberculeuse.

***

Les propriétés et les effets thérapeutiques de la lumière solaire suivant les régions et les climats.

Il est des régions privilégiées pour la mise en œuvre de l'héliothérapie.

L'*altitude* bénéficie de la pureté et de la sécheresse de l'air ambiant, de la chaleur du soleil durant les mois d'hiver, de la présence de grandes surfaces neigeuses réfléchissant les rayons solaires. Si la possibilité de brouillards plus ou moins persistants à certaines époques de l'année, atténue quelque peu ces qualités, les résultats obtenus à Saint-Moritz et surtout à Leysin soulignent cependant l'action incontestablement favorable de l'héliothérapie d'altitude.

L'*héliothérapie en climat marin* a pour elle la pureté de l'air ambiant, la présence de grandes nappes d'eau et de sable réfléchissant les rayons solaires. Elle réalise l'association heureuse de deux actions thérapeutiques efficaces. A l'influence de l'air marin déjà si active, s'ajoute l'influence de la lumière solaire qui en augmente les effets. Ainsi Biarritz, Arcachon, Berck-Plage, peuvent réaliser cette association thérapeutique durant des périodes plus ou moins longues de l'année.

Les *régions méridionales* ont, pour elles, le nombre plus grand des jours et des heures d'insolation, et parmi elles le *littoral méditerranéen* réalise des conditions très favorables pour l'application de l'héliothérapie marine, qui est progressivement appliquée en des points de plus en plus nombreux de la côte : Hyères, Cannes, Juan-les-Pins, Nice, Beaulieu, Menton.

En opposition avec ces différentes régions et climats, on a considéré longtemps que la *plaine* était impropre à l'héliothérapie, en raison de l'humidité de l'air et de l'intensité moindre des rayons lumineux. Cependant les résultats obtenus à Lyon (Poncet, Milloz), à Nîmes (Reboul), à Montpellier (Estor, Aimes) nous montrent, en dehors de toute considération théorique, qu'on est en droit d'attendre de la cure solaire des effets heureux en tous lieux. Dans les régions les moins favorisées, l'héliothérapie ne pourra s'appliquer que durant la saison chaude. Partout on se laissera guider par les variables possibilités. Et nous croyons qu'à l'heure actuelle on est en droit de conseiller la pratique de l'héliothérapie *dans toutes les régions*. La rapidité des résultats variera sans doute avec la variabilité des conditions atmosphériques, et, pour ce qui concerne les régions moins favorisées, nous pensons qu'il serait illogique de ne pas faire bénéficier les malades des effets heureux de la lumière solaire sous le prétexte qu'ils seront plus lents et moins complets. Des résultats sans cesse plus nombreux tendent à nous montrer que l'application de l'héliothérapie mérite d'être généralisée dans tous les climats. Mais encore Vallot a démontré la synergie de la lumière et de la chaleur et les recherches récentes rapportées par l'astronome américain Abbot (4) dont nous avons déjà résumé quelques conclusions (5) tendent à montrer que, si les rayons actifs du spectre diminuent peut-être dans la lumière solaire directe quand on descend aux basses altitudes, en revanche ils deviennent de plus en plus nombreux, et surtout au bord de la mer, dans la lumière diffuse. Il y a donc là un balancement relatif qui égalise dans une certaine

(1) Pour la bibliographie complète de la question, voir AIMES, L'Héliothérapie, thèse Montpellier, 1912.

(2) Voy. *Paris Médical*, février 1913.

(3) Rapports et communications du *Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914.

(4) CH. G. ABBOT, *The Sun*, New-York, 1912.

(5) D'ŒLSNITZ. L'Héliothérapie. Ses indications. Son mode d'action. Ses résultats, *Journal médical Français*, nov. 1913, p. 462.

mesure les qualités de la lumière solaire dans toutes les régions où la pureté de l'air est suffisante à son application.

La formule pratique que l'on peut actuellement accepter nous paraît être la mise en œuvre de l'héliothérapie dans toutes les régions où l'expérience montre son efficacité. Pour ce qui concerne l'héliothérapie d'altitude et l'héliothérapie marine, elles réalisent des associations thérapeutiques particulièrement actives. Il est à peu près impossible de comparer leurs valeurs absolues et surtout il est illogique de les opposer. Il importe, au contraire, de connaître leurs *indications respectives :* elles découlent de celles déjà connues du climat d'altitude et du climat marin.

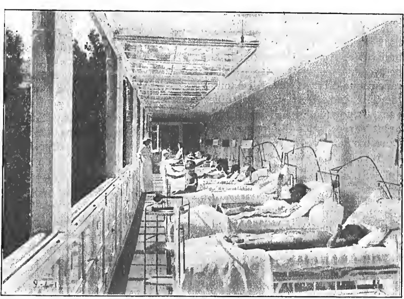
Organisation et mise en œuvre de l'héliothérapie.

Suivant qu'il s'agira d'agglomérations hospitalières, ou de malades surveillés en clinique en sanatorium, ou de malades isolés en cure libre, le mode d'application de la cure solaire devra changer et s'adapter à ces variables conditions.

A l'hôpital, en l'absence d'organisations spécialement adaptées en vue de la cure solaire, les malades seront transportés et installés sur des chaises longues pour être ensoleillés à l'air libre, mais cependant bien protégés du vent. Ces conditions minimales toujours réalisables comportent cependant quelques inconvénients : la mobilisation constante des malades, souvent difficile à réaliser, est en outre préjudiciable à beaucoup de localisations tuberculeuses.

Les *galeries de cure* annexés aux services hospitaliers réalisent un milieu mieux exposé, plus abrité ; elles suppriment partiellement les inconvénients et les difficultés du transport, surtout quand les lits des malades peuvent être directement roulés sur les galeries de cure, comme c'est le cas à Leysin, à l'hôpital maritime de Berck-Plage (1).

Nous croyons avoir réalisé la formule la plus favorable en organisant à l'hôpital de Nice un *service de cure solaire.* Il est représenté par une galerie ensoleillée durant toute la matinée, galerie dans laquelle les lits des malades restent à demeure (fig. 1). Un système de fenêtres mobiles permet d'ouvrir la galerie à l'air libre durant toute la journée et de fermer complètement le service pour la nuit ou durant les trop fortes intempéries. Dans ces conditions, sans quitter leur lit, les malades font leur cure solaire durant toutes les heures de la matinée, et continuent leur cure d'air le reste de la journée. La majeure partie de l'année, cette cure d'air peut se prolonger toute la journée à l'état de nudité. Les malades bénéficient ainsi du soleil et des conditions du plein air en permanence — la nuit même, pendant la saison chaude — sans que l'on ait à apporter la moindre mobilisation aux divers appareils nécessaires à certains d'entre eux. Nous employons des lits à montants mobiles et abaissables, afin de n'intercepter nullement les rayons solaires. A la tête du lit, soutenu par un support mobile, se trouve adapté un écran vert qui à chaque moment de la cure peut être placé de façon à protéger la tête de l'enfant et à en éviter le surchauffage (fig. 2). Nous avons déjà pu nous convaincre des excellents résultats de cette adaptation d'un service hospitalier à la pratique de l'héliothérapie.



Un service-galerie d'héliothérapie à l'hôpital Saint-Roch, de Nice (fig. 1).

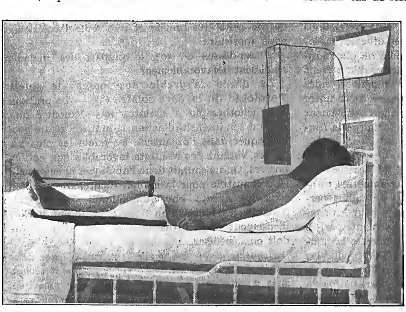
Pareilles conditions sont difficilement réalisables dans une clinique, dans un sanatorium. Les malades qui se meuvent sans inconvénient gagneront aux heures voulues les galeries de cure, dans lesquelles, suivant leur âge, ils feront la cure en commun, ou au contraire seront insolés dans des boxes séparés. Pour les malades immobilisés sur leur lit, la meilleure solution est le transport des lits sur les galeries de cure. Avec des dispositifs spécialement adaptés à ces besoins, ces manœuvres arrivent à se faire très facilement et rapidement.

Dans toutes les organisations dont nous avons parlé, un des plus sérieux avantages est réalisé par la surveillance constante des effets de la cure, et nous verrons plus loin combien cette surveillance est importante. Cependant ce n'est point là une condition indispensable. *Le malade en cure libre* peut réaliser individuellement son traitement solaire dans les conditions les plus simples. Une chambre à larges fenêtres exposée au midi, sur la colline ou

(1) Voy. les rapports de CALVÉ au Congrès de Rome (1912) et D'ANDRIEU au Congrès de Cannes (1914).

au bord de la mer ; une chaise longue de forme adaptée, ou le lit roulé près de la fenêtre, réaliseront la possibilité quotidienne d'une insolation de quelques heures. Pour ce qui concerne le mode d'application, la progression du traitement, le malade, ou son entourage, se conformeront facilement aux investigations pratiques nécessaires dont nous ferons plus loin l'énumération.

Quand la pratique de la cure solaire se sera généralisée, quand l'on connaîtra mieux ses modes d'application et les principes de sa surveillance, on comprendra que l'héliothérapie réalise un des traitements les plus faciles à organiser en dehors de toute institution spécialement adaptée.



Dispositif d'un lit de cure solaire (fig. 2).

Les règles pratiques d'application de l'héliothérapie.

L'héliothérapie, dégagée de l'empirisme qui avait caractérisé ses premiers débuts, comporte aujourd'hui des indications précises et des résultats déterminés. Aussi l'application de la lumière solaire à l'organisme doit-elle, au même titre que celle de tout agent physique, être réglementée de façon aussi exacte que possible. C'est à ce prix seulement que l'on en obtiendra le meilleur rendement thérapeutique. Cette question comporte une série de notions dont il nous paraît préférable de scinder l'étude.

Comment l'insolation du malade doit-elle être pratiquée ? — Pour les affections non tuberculeuses, le bain de soleil a été souvent pratiqué avec mobilisation du malade. Pour les affections tuberculeuses, il ne saurait être question de marche et de mouvements, et la cure solaire ambulatoire des médecins naturistes doit être écartée. Le malade sera *immobile*, de préférence *couché*.

En principe, *l'insolation sera totale, quelle que soit la lésion que l'on veuille traiter.* On considérera la cure locale des lésions comme tout à fait insuffisante. L'action du soleil comporte, en dehors des réactions lésionnelles favorables qu'elle provoque, une action générale qui nécessite la découverte de l'ensemble des téguments. C'est dire que, d'une façon générale, on insolera dans la même séance successivement la partie ventrale et la partie dorsale du corps.

Cette règle comporte quelques exceptions : dans certains cas de lésions viscérales trop évolutives, il est préférable de ne pas insoler la portion des téguments correspondante. D'autre part, au début de la cure solaire, il est bon de ne découvrir que les membres. Après plusieurs jours, l'insolation pourra être totale, mais pendant quelque temps encore il est préférable, durant les premières minutes de chaque séance, de découvrir le corps progressivement des extrémités vers le tronc. Cette insolation dérivative ou centripète est d'autant plus nécessaire et sera d'autant plus prolongée que l'on aura affaire à des localisations tuberculeuses viscérales.

L'insolation du malade doit être toujours faite à l'*air libre*. On sait, en effet, que le verre de vitre arrête une partie des radiations actiniques, et en particulier des ultra-violettes considérées comme les plus actives. Cependant, à certaines périodes de l'année, et surtout dans certains climats, la fraîcheur de l'air ambiant peut être un obstacle à l'exposition directe de tout le corps à l'air extérieur.

Or il existe des travaux documentaires très complets sur la variable perméabilité des diverses qualités de verres aux différentes radiations du spectre. Il serait utile de s'en inspirer pour l'organisation des installations héliothérapiques. Dans cet ordre d'idées, nos expériences de pigmentation comparative, appuyées par les mensurations actinométriques de M. Vallot et par les recherches spectro-photographiques de M. Chrétien, nous portent à croire que la *cellulose* laminée est beaucoup plus perméable aux rayons ultra-violets, que le verre de vitre habituellement employé (1).

Quoi qu'il en soit, jusqu'à présent, en pratique, si l'on veut qu'une cure solaire soit efficace, il faut la faire à l'air libre. Mais il importe encore de savoir dans quelles *limites thermiques* le bain de soleil est possible et favorable.

Les températures favorables du bain de

(1) D'Œlsnitz et Chrétien, Recherche d'une substance isolante perméable aux rayons chimiques et applicable à la pratique de l'Héliothérapie (*Communication au Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

soleil. — La lumière solaire totale est la résultante de radiations *lumineuses calorifiques* et *chimiques*, électivement concentrées en diverses régions du spectre. On s'accorde aujourd'hui à croire qu'il faut attribuer en héliothérapie le maximum d'action aux radiations les plus réfrangibles, et particulièrement aux radiations chimiques. Aussi des tentatives ont été faites pour mesurer par un procédé photométrique l'intensité des rayons bleus (Malgat) et par la sensibilisation du papier photographique l'intensité des rayons chimiques (Vallot, Doche). Avec M. Chrétien (de l'observatoire de Nice), nous tentons d'appliquer à la mesure des diverses radiations un procédé de spectro-actinométrie photographique (1). Ces divers procédés sont jusqu'à présent trop peu généralisés et insuffisamment vérifiés pour entrer dans la pratique courante. Aussi notre mensuration devra-t-elle porter sur le seul élément facilement mesurable de la lumière solaire : la *température*.

Les instruments de mesure. — Les expériences de Vallot (2) ont souligné l'infidélité des mesures thermiques pratiquées avec les thermomètres ordinaires, qui, faits de substances plus ou moins perméables aux rayons solaires, donnent pour les *températures au soleil* des erreurs atteignant parfois 20 degrés. Il importe donc, pour connaître la température au soleil avec exactitude, de recueillir les notations d'actinomètres thermométriques de précision ou plus simplement de l'*hélio-thermomètre* de Vallot à boule creuse noircie. Il importe encore, sous peine d'erreurs grossières, de toujours placer l'instrument de mesure au voisinage ou dans des conditions analogues à celles des malades insolés.

Effets des bains de soleil suivant leur température. — On a eu tendance, après Rickli, précurseur empirique parmi les héliothérapeutes, à subordonner les effets des bains solaires à leur température, et on les a divisés en bains chauds et bains froids de soleil (Malgat), suivant que leur température excédait ou était inférieure à celle du corps. Cette division a eu l'avantage d'amorcer l'étude des réactions physiologiques variables des organismes insolés ; mais, dans la pratique courante, on est constamment frappé de la très variable tolérance des sujets aux températures de la lumière solaire. En définitive, l'analyse impartiale des faits, ainsi que notre propre expérience, nous paraît permettre les quelques propositions suivantes :

1° La température la plus favorable du bain de soleil est celle qui, voisine de la température du corps, oscille entre 35 et 40 degrés.

2° Les écarts inférieurs et supérieurs sont très inégalement supportés par les malades. Cette tolérance varie :

Avec la *période* de la cure, augmentant progressivement avec l'adaptation ;

Avec la *localisation* de l'infection tuberculeuse, les tuberculoses viscérales réagissant plus défavorablement aux écarts thermiques que les tuberculoses externes ;

Avec l'*état général* du malade. Si le sujet est faible, déprimé, il ne supportera pas les bains trop chauds ou trop froids ; s'il est vigoureux, il supportera mieux les grands écarts thermiques ;

Enfin avec la *susceptibilité individuelle* variable, qui ne peut être prévue et que seule l'expérience nous apprendra.

3° Au-dessus de 50°, la plupart des malades réagissent défavorablement.

La durée favorable des bains de soleil. Posologie de la cure solaire (3). — La pratique de l'héliothérapie a maintes fois démontré que, suivant son intensité d'action, la lumière solaire peut provoquer dans l'organisme les effets les plus variables, variant des résultats favorables aux actions nocives. On ne saurait donc l'appliquer aveuglément et ceci justifie pour la lumière solaire, comme pour tous les agents physiothérapiques, la nécessité d'établir les règles d'un dosage, adaptant harmonieusement l'agent thérapeutique au malade qui doit en bénéficier.

Éléments d'appréciation de l'intensité d'action de la lumière solaire. — On les a successivement recherchés : dans les *sensations subjectives*, mais cet élément d'appréciation est souvent infidèle ou trompeur ; dans la *pigmentation* plus ou moins marquée des sujets ; dans les *réactions lésionnelles* appréciables par des troubles fonctionnels ou par l'examen physique du malade : on peut reprocher à ces différents modes d'appréciation de nous donner des indications trop *tardives*. Il semble que des indications plus précoces, presque au jour le jour, puissent être données par l'observation des *réactions générales* des sujets insolés, et particulièrement des *réactions thermiques*, *respiratoires* et *circulatoires*, des *réactions hématiques*, et des *réactions tuberculiniques* (4).

Nous avons relevé successivement avec nos internes M. Pradal, puis M. Duplay, les réactions de la température, du pouls et de la respiration dans près de *quatre mille séances de cure solaire*, réparties sur trente-cinq sujets environ. Nous les avons mesurées avant la séance (chiffre initial), à la fin de la séance (réaction immédiate), et une heure après

(1) CHRÉTIEN et D'ŒLSNITZ, Spectro-actinomètre photographique (Comm. Cannes, 1914).

(2) VALLOT, De l'actinométrie dans ses rapports avec l'héliothérapie et la climatologie marines (*Rapport au Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

(3) D'ŒLSNITZ, L'Héliothérapie dans les affections tuberculeuses de l'enfance (*Assoc. franç. de Pédiatrie*, Paris, octobre 1913). — CASTAIGNE et D'ŒLSNITZ, *Id.* (*Journal médical français*, nov. 1913). — D'ŒLSNITZ, Posologie de l'Héliothérapie marine (*Rapport au Congrès de l'Association internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

(4) D'ŒLSNITZ, Réactions thermiques, circulatoires et respiratoires provoquées par l'Héliothérapie (*Journal médical français*, nov. 1913), et *Congrès de l'Association française de Pédiatrie*, octobre 1913). — D'ŒLSNITZ et PRADAL, Les réactions générales provoquées par l'Héliothérapie (*Communication au Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914). — NEVIERE, *Thèse Montpellier*, 1913.

(réaction tardive). Nous avons pu établir la constance relative des modes réactionels suivants :

1° **Formule de début ou de flottement:** — Avec plus ou moins grande irrégularité du type réactionnel. Plus ou moins vite, elle aboutit à la suivante, (fig. 3).

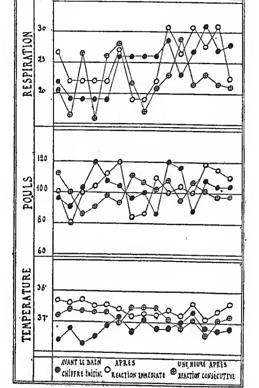
2° **Formule d'adaptation.** — Elle peut exister d'emblée. Elle est caractérisée par une *élévation temporaire* des chiffres correspondants à la réaction immédiate avec *chute tardive* au-dessous du chiffre initial ; le tout par *petits écarts* (fig. 4).

3° **Formule inverse ou d'inadaptation.** — Assez rarement observée, elle semble correspondre aux cas de progression trop rapide de la cure (fig. 5, A).

4° **Formule d'intolérance.** — Ici, au lieu de la chute tardive, on observe une élévation progressive par grands écarts (fig. 5, B).

La constatation persistante de ce type réactionnel commande la cessation temporaire ou définitive de la cure solaire.

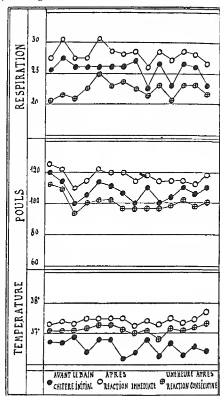
La *valeur des réactions de la température, du pouls et de la respiration* pour la surveillance du traitement solaire sera vérifiée par l'observation répétée de



Formule de début ou de flottement (fig. 3).

très nombreux cas. Nous croyons pouvoir affirmer dès maintenant que la *formule d'adaptation* est le type réactionnel habituel des traitements normalement supportés, et que l'apparition de la *formule d'intolérance* correspond presque toujours à une réaction défavorable de l'organisme insolé. A ce titre, ces investigations, sans cependant que leur pratique soit constamment nécessaire, seront d'une réelle utilité pratique pour la surveillance de la cure solaire.

Des *modifications de la pression artérielle*, que nous avons recherchées systématiquement dans certains cas (1), on ne peut encore tirer des déductions certaines.



Formule d'équilibre ou d'adaptation (fig. 4).

Des différents résultats que nous ont donnés les *examens de sang* (2), pratiqués, soit au cours de la cure, soit dans les heures suivant chaque séance, nous ne retiendrons maintenant que les résultats suivants :

1° *L'éosinophilie s'accroît dans les heures qui suivent les séances de cure solaire* ;

2° *Ces modifications positives sont en rapport avec l'action favorable du traitement solaire* ;

3° *On les constate à la fois, à un variable degré : chez les malades bénéficiant du climat marin ou de la cure solaire exclusive.*

Si l'on accepte que l'éosinophilie a dans l'infection bacillaire la même signification pronostique favorable que dans nombre d'autres infections, la constatation de ces modifications sanguines permettra de préjuger de la réaction favorable du malade au traitement.

Enfin, chez tous nos malades, nous avons pratiqué périodiquement la *cuti-réaction à la tuberculine* (3), et nous avons pu établir qu'elle *augmen-*

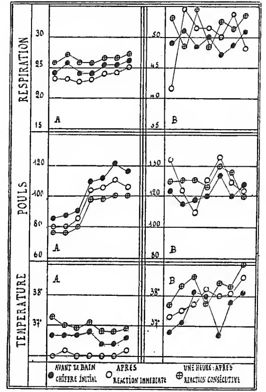
(1) Voy. *Journal médical français*, nov. 1913, tableau, p. 470.

(2) Voy. *Journal médical français*, nov. 1913, tableau, p. 472, et thèse NEVIERE.

(3) Voy. *Journal médical français*, nov. 1913, p. 482, et *Comptes rendus de l'Association Française de Pédiatrie*, octobre 1913, p. 232.

tait d'intensité chez les malade réagissant favorablement à la cure solaire, et qu'au contraire elle était faible ou même régressive dans les cas réagissant défavorablement.

L'étude systématique de ces différentes réactions organiques souligne la *grande variabilité réactionnelle* des sujets soumis au traitement solaire, dépendant de la maladie traitée, de sa période évolutive, et des susceptibilités individuelles. Cette étude aurait pour tendance de nous faire aboutir à la conception d'une *posologie individuelle* sans cesse changeante, et s'adaptant au jour le jour à chaque cas particulier. Cependant le praticien ne saurait aborder la cure solaire sans idées directrices initiales, et il est nécessaire d'établir un certain nombre de *règles générales de dosage du traitement solaire, règles assez précises pour permettre à chacun d'utiliser cette thérapeutique, et cependant assez élastiques pour que l'on puisse les adapter variablement aux différentes éventualités.*



A. Formule inverse ou d'inadaptation. — *B*. Formule de déséquilibre ou d'intolérance (fig. 5).

Règles générales de posologie héliothérapique. — 1° Période de début ou d'entraînement. — C'est le moment le plus délicat. Il importe d'emblée d'éprouver la susceptibilité du sujet et de ne pas compromettre le traitement par une application inconsidérée. Évidemment, certains malades supportent une insolation immédiate totale et assez prolongée du corps entier, mais il n'en est pas toujours ainsi ; et, pour donner une formule prudente applicable à la généralité des cas, on doit conseiller la pratique suivante :

Durant les premiers jours de la cure, n'insoler que les membres. Commencer par quelques minutes de durée, et augmenter quotidiennement de cinq à dix minutes la durée de l'insolation.

Ensuite insoler l'ensemble du corps, mais suivant le *mode centripète*, c'est-à-dire en commençant par les extrémités et en découvrant progressivement les téguments de la périphérie vers le tronc.

Enfin, quand l'on juge que l'adaptation est définitive, insoler l'ensemble du corps.

2° Période de progression. — Dès lors, l'insolation totale sera progressivement augmentée de durée. L'augmentation quotidienne variera dans une grande mesure avec les cas, et, s'il faut en enfermer la pratique dans le cadre d'une formule schématique, on peut accepter la suivante :

S'il s'agit d'une tuberculose en pleine évolution, surtout près de son début, surtout si l'on a affaire à une localisation viscérale, la progression sera lente ; elle sera d'autant plus lente que le sujet sera plus faible et plus réagissant.

Si, au contraire, on se trouve en présence d'une tuberculose peu évolutive, surtout si elle approche de la guérison, et surtout s'il s'agit d'une tuberculose externe, la progression sera rapide ; elle sera d'autant plus rapide que l'on aura affaire à un sujet vigoureux et moins réagissant.

Entre ces deux extrêmes, le praticien saura trouver la gamme des cas intermédiaires.

3° Période d'adaptation définitive. — Pour chaque cas il arrive un moment où l'on cesse la progression et où l'on continue la cure solaire avec une durée optima de séance quotidienne. *Cette appréciation procède de la même idée directrice que la progression de la cure.* Et ainsi chez les sujets faibles, dans les tuberculoses viscérales, on ne pourra souvent pas dépasser une, deux, ou trois heures, sous peine de réactions nocives. Au contraire, chez les sujets à bon état général et surtout dans les tuberculoses chirurgicales, on peut arriver à quatre heures et plus d'insolation quotidienne. Encore à ce sujet convient-il, à notre avis, de ne pas exagérer, de ne pas demander trop à l'organisme. Et nous croyons prudent de toujours rester en deçà plutôt que de risquer d'aller au delà des durées bien tolérées.

4° Durée totale de la cure solaire. — Le sujet étant définitivement adapté à une séance d'insolation quotidienne plus ou moins prolongée, combien de temps durera le traitement solaire? Il suffit de rappeler qu'un mal de Pott sera traité plusieurs années, tandis qu'une adénopathie superficielle fondra en quelques semaines, pour souligner l'extrême variabilité de durée, suivant l'affection traitée. Mais en principe, il nous semble qu'en matière d'héliothérapie il faut se garder d'une erreur dangereuse qui consisterait à croire qu'elle raccourcit considérablement l'évolution des affections tuberculeuses. Nous croyons, au contraire, avec M. Ménard que, quel

que soit le traitement institué, chaque localisation tuberculeuse doit parcourir jusqu'à la guérison un cycle plus ou moins long, mais relativement constant ; le traitement solaire donnera peut-être un résultat définitif meilleur ; mais son action est peut-être « nulle sur la durée de l'évolution des foyers » (Andrieu). *Faute de se rallier à cette formule peut-être exagérée, mais certainement prudente, on risquera de considérer comme guérisons définitives des améliorations temporaires et l'on s'exposera à de dangereuses récidives.*

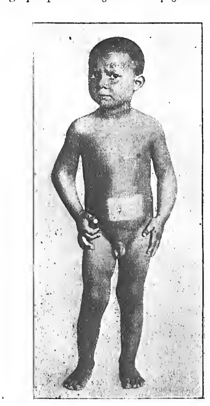
Indications, modes d'application et résultats de l'héliothérapie dans les différentes localisations de l'infection tuberculeuse.

Effets généraux de l'héliothérapie dans les affections tuberculeuses (1). — Toute cure solaire bien supportée doit provoquer une amélioration sensible de l'aspect général du malade. Il est possible que l'augmentation de poids ne se manifeste pas durant la cure ; il est même possible de constater un amaigrissement temporaire. Mais, en revanche, l'aspect général est meilleur. Le facies fait une meilleure impression (fig. I et II, planche en couleur) ; la circulation tégumentaire s'active ; les masses musculaires se développent même dans l'immobilité (Rollier).

Tout traitement solaire qui produit dans l'organisme des réactions inverses, qui *fatigue* le malade quelle que soit la prudence avec laquelle on le mène, aura vraisemblablement une influence défavorable et devra temporairement ou définitivement être suspendu.

La pigmentation. — Une modification capitale produite par la cure solaire est la *pigmentation* progressive de l'ensemble des téguments. Nous avons discuté ailleurs (2) son mécanisme et sa signification, encore quelque peu obscurs et mal élucidés. Nous retiendrons seulement ici ce fait capital en pratique : la *tendance à la pigmentation est en raison directe de la tendance du sujet à l'amélioration* ; elle est donc contemporaine de l'action favorable du traitement solaire et à ce titre réalise un élément de *pronostic* important.

Les documents photographiques illustrant les effets de la cure soulignent largement cette modification de l'apparence des téguments dans un temps donné. Cependant nous avons maintes fois été frappé de l'infidélité à ce sujet de la photographie ordinaire qui, suivant les variables degrés de lumière, de pose, suivant les fonds noirs ou blancs, donne lieu à de grandes erreurs par *défaut* ou plus souvent par *excès* (3). Pour arriver à donner, au point de vue documentaire, une *exacte* représentation iconographique du *degré de la pigmentation*, nous



Sujet avec segment témoin de peau non pigmentée pour l'appréciation de l'intensité de la pigmentation (après 4 mois de cure solaire (fig. 6).

avons utilisé plusieurs moyens : ou bien photographier le sujet pigmenté sur un même cliché, sur un même fond, avec un sujet témoin dont les téguments

(1) Voy. Pr Albert Robin et Dr Bith, *Biologie de l'Héliothérapie* (*Rapport au Congrès de l'Association internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

(2) D'Œlsnitz, *Journal médical français*, nov. 1913, p. 456.

(3) Un sujet à téguments normaux photographié sur fond blanc, surtout en pleine lumière, paraîtra plus noir que normalement. D'autre part, une photographie initiale sur fond noir pâlit anormalement l'apparence des téguments. Les deux photographies de la figure 7 d'un petit malade prises durant la *même semaine* soulignent l'erreur à laquelle on peut arriver. Ces erreurs peuvent être évitées, si l'on en est prévenu.

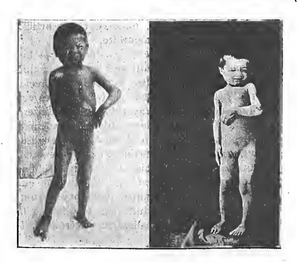
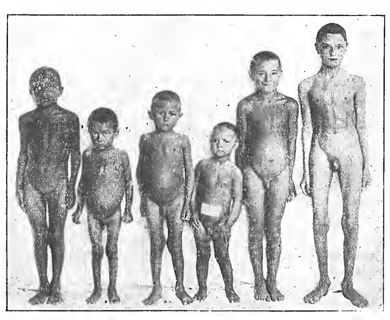


Fig. 7.

avant toute cure sont encore blancs ; ou bien protéger une surface des téguments du sujet insolé dès le début de la cure ; cette fraction de peau témoin (fig. 6), non insolée, permettra, à toute période de la cure, de juger par comparaison du degré de pigmentation de l'ensemble des téguments.

Par ces différents procédés, l'on pourrait arriver à donner une notation précise des considérables *variétés individuelles de tendance à la pigmentation* que d'ailleurs un cliché comparatif commun peut déjà dans une certaine mesure mettre en relief (fig. 8).



Variabilité individuelle de la tendance à la pigmentation chez des petits malades insolés pendant une même période de 4 mois (fig. 8).

Mais, de tous les procédés documentaires, le plus fidèle et le plus exact est la *photographie en couleurs*. Image de la réalité, elle donne des coloris, des tonalités et non des ombres. Les clichés I et II de la planche en couleur, annexée à cet article, en soulignent l'utilité documentaire.

Modifications des troubles fonctionnels. — Les modifications de l'état général sont avec les modifications symptomatiques les moyens d'apprécier l'action de l'héliothérapie dans les tuberculoses viscérales. Les modifications favorables se traduisent par une diminution des troubles subjectifs (douleurs), des troubles fonctionnels variables avec les localisations (toux, expectoration, diarrhée, constipation, etc.). Les effets nocifs se traduisent par des actions inverses, ou par des *accidents* qui le plus souvent affectent le type hémorragique (hémoptysie, melæna, hématurie, etc.). L'étude des réactions à la cure solaire dans chaque localisation viscérale soulignera ces faits.

Indications et résultats de l'héliothérapie dans les tuberculoses viscérales. — La cure solaire des tuberculoses viscérales est encore à l'étude. Elle comporte encore des indécisions et des contradictions. Aussi importe-t-il d'en discuter très rigoureusement les indications.

Tuberculose pulmonaire chronique des adultes. — C'est à Malgat que nous devons tous les documents concernant la cure solaire de la tuberculose pulmonaire (1). Cet auteur emploie dans cette maladie des séances d'insolation thoracique ne dépassant pas *vingt minutes*. Sous l'influence de ce traitement, il constate l'amélioration de l'état général, la diminution de la toux et de l'expectoration, la diminution des microbes d'infection secondaire, et même des bacilles de Koch dans les crachats. Il importe de surveiller la température du malade, sa tension artérielle. Il faut que le bain de soleil soit d'une température supérieure ou au moins égale à celle du corps. En agissant ainsi, Malgat n'a observé aucun accident et, en particulier, jamais d'hémoptysie provoquée.

Il nous semble que, dans cette localisation de la tuberculose, il importe de faire une distinction capitale. Si l'on a affaire à une tuberculose peu évolutive, surtout dans les formes à tendance scléreuse, la cure solaire peut être employée tranquillement. Si, au contraire, il s'agit de formes à tendance extensive, c'est avec la plus extrême prudence qu'il faudra aborder la cure, ou même savoir l'éviter, sous peine d'avoir des aggravations ou des accidents.

Tuberculose ganglion-pulmonaire des enfants. — C'est pour cela que la tuberculose pulmonaire particulièrement évolutive du *jeune âge* nous a toujours paru une *contre-indication* de la cure solaire. A cet âge de la vie, les localisations ganglionnaires et les localisations parenchymateuses sont, à une époque donnée de l'évolution bacillaire, inséparables. Si le parenchyme pulmonaire est atteint, le bain de soleil donne des réactions dangereuses, et nous avons vu que, pour méconnaître une légère atteinte insoupçonnée du tissu pulmonaire, on peut s'exposer à aggraver sérieusement l'état des malades.

Adénopathie trachéo-bronchique. — Qu'au contraire la localisation ganglionnaire médiastinale réalise une étape fixée, arrêtée, de l'infection tuberculeuse, la cure solaire devient un traitement très favorable (2) sous le contrôle, toutefois, des réactions thermiques et respiratoires qui permettront de limiter la durée utile de la l'insolation. Nous avons

(1) MALGAT, La cure solaire de la tuberculose pulmonaire chronique (J.-B. Baillière et fils, 1911) ; Rapport sur la cure solaire marine dans les tuberculoses pleuro-pulmonaires (*Congrès de l'Assoc. Intern. de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

(2) Voy. FESTAL, Héliothérapie marine dans la tuberculose adéno-médiastine. (Rapport au *Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie*, Cannes, 1914).

pu suivre par l'exploration radiologique du thorax les effets du traitement dans des cas de ce genre dont certains sont rapportés dans la thèse de M. Pradal (1). D'une façon générale, dans les tuberculoses thoraciques, une grande prudence dirigera la cure. L'insolation dérivative ou centripète est une précaution longtemps nécessaire. Le thorax lui-même sera insolé, quand on sera sûr de l'adaptation. Les réactions organiques seront surveillées quotidiennement.

Tuberculose laryngée. — Bien appliquée, l'héliothérapie réalise un des meilleurs traitements de cette localisation. Avec un dispositif spécial et relativement simple, le malade apprend assez vite à projeter les rayons solaires par réflexions successives sur la région malade.

Tuberculose rénale. — Très prônée par Rollier, l'héliothérapie donne, en effet, des résultats indiscutables dans cette affection. Cet auteur insiste sur la disparition des douleurs, de la dysurie, de la pyurie, sur la diminution, puis la disparition des bacilles dans l'urine (inoculation négative). Pratiquement il importe de distinguer différentes éventualités : s'il s'agit de tuberculose des deux reins, s'il s'agit de récidive sur le rein sain après intervention, il ne peut être question que de thérapeutiques médicales et, parmi toutes celles que nous pouvons choisir, la cure solaire paraît une des plus fidèles, des plus inoffensives, si l'on sait l'appliquer prudemment.

Si, au contraire, il s'agit de tuberculose unilatérale, la décision devient plus grave et il peut être délicat de perdre un temps précieux et de retarder une intervention libératrice par l'application d'un traitement qui, pour actif qu'il soit, reste encore d'une action problématique. Nous ne pouvons ouvrir ici le grave débat du traitement médical ou chirurgical de la tuberculose rénale. Rappelons que de multiples facteurs d'âge, d'intensité, de période évolutive des lésions, d'état général, permettent d'établir quelques formules d'opportunité du traitement médical. Et ajoutons que, chaque fois que celui-ci sera jugé utile, l'héliothérapie en réalise un des éléments primordiaux. Encore ne faut-il accorder aux guérisons constatées que la valeur toute relative qu'elles peuvent avoir en matière de tuberculose rénale.

Tuberculose péritonéale. — Cette localisation réalise le triomphe de l'héliothérapie qui a, en pareils cas, une action particulièrement intensive.

Nous avons déjà montré par quelques exemples typiques les variables effets du traitement solaire suivant les formes de la maladie (2). Nous résumerons ici les quelques notions pratiques que l'on en peut déduire.

Dans les formes ascitiques, la guérison est très rapide. Le liquide se résorbe en peu de semaines, puis le météorisme diminue et disparaît, l'état général se répare (fig. 9 et 10).

S'il y a déjà des adhérences, des anses agglutinées, des gâteaux péritonéaux, l'amélioration est plus lente, mais on peut cependant observer en quelques mois un retour complet à l'intégrité sans récidive ultérieure.

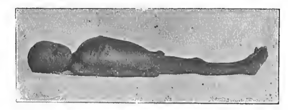
Si l'on a affaire à une forme fibro-caséeuse, une cure trop intensive peut être fautive d'*accidents occlusifs* temporaires ou progressifs. Ils sont dûs à de simples poussées congestives ou à une réaction scléreuse excessive. Dans ces formes donc, il faut *surveiller les fonctions intestinales, mesurer prudemment la progression de la cure*, et savoir l'arrêter temporairement ou définitivement, s'il y a lieu.



Tuberculose péritonéale, forme ascitique (fig. 9).

La diminution, puis la disparition de la *douleur* réalisent l'effet normal d'une cure agissant favorablement.

La *température* des malades n'est pas une contre-indication, à la condition que des séances d'insolation aient tendance à la diminuer plutôt qu'à l'augmenter.



Le même malade, un mois et demi plus tard (fig. 10).

La *tuberculose intestinale* est loin de réagir aussi favorablement à l'héliothérapie, et il semble bien que les lésions de l'entérite tuberculeuse échappent à son action.

Effets locaux de l'héliothérapie sur les lésions tuberculeuses. — C'est dans les tuberculoses externes plus accessibles à notre investiga-

(1) P. Pradal, L'adénopathie trachéo-bronchique chez l'enfant. Recherches cliniques et radiologiques (*Thèse Montpellier*, 1913).

(2) D'Œlsnitz, L'héliothérapie dans le traitement de péritonites tuberculeuses (*Bulletin Soc. de Pédiatrie de Paris*, nov. 1912).

tion que ces modifications seront les plus appréciables. Le traitement solaire provoque au niveau des lésions tuberculeuses des *effets immédiats* et des *effets tardifs*.

L'action analgésiante. — Parmi les premiers, la *diminution*, puis *la disparition de la douleur* paraissent assez constantes. L'action analgésiante de l'héliothérapie peut se vérifier dans les péritonites tuberculeuses et dans diverses arthrites.

L'action sur les fongosités. L'action sclérosante. — Les effets tardifs sont multiples et plus importants. L'héliothérapie provoque au niveau des foyers, surtout s'ils sont superficiels, des modifications régressives variables : parfois on observe une résorption progressive des fongosités, plus rapide qu'elle ne peut l'être spontanément (fig. 11 et 12).



Tumeur blanche du coude sans modification après un an de traitement dans une salle de l'hôpital (fig. 11).

D'autres fois, elle en provoque la *fonte* plus rapide, donnant lieu à un abcès résiduel qui sera ponctionné. Parfois, mais plus *rarement*, on observe la *résorption des abcès*.

L'action surcicatrisante. — Les *ulcérations superficielles* se *cicatrisent* rapidement et même des pertes de substance importantes se comblent : quoique ce cas sorte du cadre de notre étude, nous avons voulu souligner cette action par l'exemple d'une ostéomyélite chronique où une énorme perte de substance s'est comblée et réparée en une quarantaine de jours (fig. III et IV de la planche en couleur). Au bout de deux mois de cure solaire, cette lésion est guérie sans séquelle avec une cicatrice parfaite.

L'action stérilisante. — Problématique sur le bacille de Koch, elle est certaine sur l'infection secondaire. L'héliothérapie désinfecte les foyers infectés, s'ils sont assez ouverts.

L'action sur les fistules. — L'action sur les *trajets fistulaires* dépend de l'action sur les foyers qui les commandent ; mais, dans une cure agissante, nous observons régulièrement une modification favorable : la *rétraction des orifices fistulaires* qui se creusent en entonnoir. Cette modification dépend d'une évolution scléreuse du trajet.

L'élimination spontanée des séquestres. — Nous pensons que cette modification est la cause première de l'*élimination spontanée des séquestres* sur laquelle Rollier et Franzoni ont justement insisté, mais à laquelle ils donnent peut-être une im-



La même après six mois de cure solaire. Élimination spontanée d'un séquestre. Fermeture définitive des fistules (fig. 12).

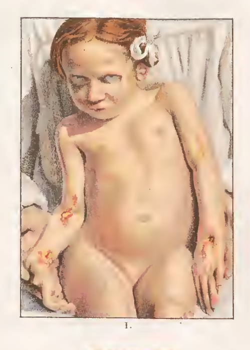
portance excessive capable par surcroît de créer un malentendu.

Évidemment le soleil fait sortir les séquestres plus



Arthrite fistuleuse du coude. Élimination spontanée de deux séquestres après deux mois de cure solaire (fig. 13).

que les autres traitements. Le cas de la figure 13 en est une preuve, puisque deux séquestres volu-



I.



II.



III.



IV.

I. Enfant atteinte de tuberculoses multiples : Tibio-tarsienne; calcaneum. Spina ventosa du radius gauche et du cubitus droit. Poignet gauche et coude droit.

II. La même malade après *47 jours* de cure solaire. — Etat général et pigmentation.

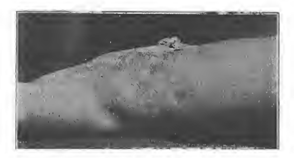
III. Ostéomyélite chronique du cubitus après évidement chirurgical des séquestres comprenant la totalité de la diaphyse cubitale. Aspect de la cavité non comblée subsistant après l'intervention.

IV. Aspect de l'avant-bras après *43 jours* d'héliothérapie locale. La cavité est comblée. La cicatrisation est presque terminée et l'épidermisation très active.

J.B. Baillière et Fils.

Imp. R Engelmann

mineux s'éliminèrent en deux mois, alors que durant quatre ans il ne s'était éliminé que d'infimes fragments osseux. Même observation pour le cas de la figure 14 où le séquestre s'élimina après trois mois



Élimination spontanée d'un séquestre de l'extrémité inférieure du radius (fig. 14).

de cure solaire suivant un mécanisme mis en lumière par les trois radiographies (fig. 15 à 17). Mais il importe de limiter nettement l'importance pratique de ce phénomène. Il nous paraît plutôt une *indication favorable* de l'action du traitement qu'une thérapeutique solaire. Évidemment, dans une articu-



Élimination spontanée d'un séquestre. Épreuve radiographique montrant le séquestre inclus dans l'extrémité inférieure du radius (fig. 15).

lation gravement touchée, cette séparation spontanée des fragments d'os nécrosé a de gros avantages, car elle évite une intervention toujours grave. Encore faut-il extirper les séquestres, sitôt qu'ils se présentent pour qu'ils ne diminuent pas le drainage. Mais, quand un séquestre occupe le *centre d'un os court* (calcaneum, os malaire) ou la *diaphyse d'un os long* (spina ventosa), attendra-



Élimination spontanée d'un séquestre. Épreuve montrant l'élimination spontanée du séquestre 4 mois plus tard (fig. 16).

t-on une élimination spontanée interminable? Non sans doute, et alors la chirurgie reprend ses droits



Élimination spontanée d'un séquestre
L'extrémité inférieure du radius après élimination du séquestre (fig. 17).

et son intervention abrégera l'évolution, du foyer. Il importe de bien faire cette distinction afin de n'attendre l'élimination spontanée des séquestres que dans des cas plutôt exceptionnels et bien déterminés.

Les interventions chirurgicales. — Ici se place un autre problème pratique. Dans quelle mesure la chirurgie doit-elle intervenir pour aider l'action du soleil ? Faut-il, comme le conseille Grinda (1), faire la mise à l'air, l'*extériorisation* des foyers, afin de les insoler plus largement ? Oui, quand il s'agit d'*ostéites diaphysaires*, surtout quand il s'agit d'adultes ; non, si l'on a affaire chez un enfant à une région juxta-épiphysaire ; non, en général, chaque fois qu'il s'agit de lésions articulaires.

L'effet de l'héliothérapie sur la destruction osseuse. — Il est plus que problématique et avec Andrieu nous sommes d'avis que l'on n'y doit pas compter.

Cette rapide revue analytique des effets locaux de l'héliothérapie nous permet de pressentir les résultats obtenus dans les diverses localisations des tuberculoses chirurgicales. Aussi nous attacherons-nous surtout à l'étude des modes d'application et particulièrement aux modifications des procédés d'immobilisation nécessités par l'héliothérapie.

Indications, modes d'applications et résultats de la cure solaire dans les tuberculoses externes.— Des procédés d'immobilisation compatibles avec la cure solaire. — Les principes directeurs du traitement des tuberculoses externes ne sont en rien modifiés par la pratique de l'héliothérapie, et particulièrement pour ce qui concerne l'*immobilisation* des articulations malades. Mais, en revanche, les procédés assurant le repos du foyer ostéo-articulaire doivent se modifier assez considérablement et s'adapter au nouveau traitement. La formule que l'on doit s'efforcer de réaliser consiste à assurer une *immobilisation suffisante, compatible avec la plus large insolation possible des téguments.* Dans le cadre de cette formule, chacun saura trouver différents modes d'application. A propos de chacune des localisations qui le réclament, nous proposerons des procédés que nous ne donnons pas comme des formules définitives, mais comme des exemples des tendances que tout médecin doit s'efforcer de réaliser.

Les tuberculoses superficielles. — Le *lupus*, mais surtout les *gommes* tuberculeuses, s'améliorent nettement et rapidement par le traitement solaire.

Tout en faisant de l'héliothérapie générale dans ces cas, — comme d'ailleurs dans toutes les tuberculoses externes, — on insistera plus particulièrement sur l'insolation locale et on tiendra surtout compte, pour diriger le traitement, des *réactions locales.*

Les tuberculoses ganglionnaires. — Si l'on agit assez tôt, on peut assister à la résorption spontanée et progressive des masses ganglionnaires sous-cutanées. Dans le cas contraire, le soleil hâte la fonte du ganglion, que l'on ponctionne, et favorise la



Volumineuse masse ganglionnaire cervicale (fig. 18).

résorption de la coque qui l'entoure. Ainsi, en peu de temps, on a des résultats parfaits (fig. 18 et 19).



Le même enfant, guéri après trois mois de cure solaire. Aspect de la région malade (fig. 19).

(1) GRINDA, *Communication au Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie,* Cannes, 1914.

et la souplesse parfaite de la région, l'absence de toute induration ne permettent pas de soupçonner la maladie antérieure. S'il y a eu fistule, la cicatrice reste souple et laisse le minimum de traces.

Les ostéites des os courts et de la diaphyse des os longs. — Quand il s'agit d'une ostéite très superficielle, il peut y avoir avantage à extérioriser la lésion (Grinda), pour augmenter la rapidité de l'action solaire. Mais, en pareils cas, l'héliothérapie n'offre pas d'avantage capital. S'il s'agit, au contraire, de lésions spina-ventosiques dont on connaît les localisations électives, le traitement solaire pourra peut-être aider à l'élimination spontanée du séquestre inclus, et le hasard nous a fourni un cas de ce genre dont nous avons donné l'histoire radiographique (fig. 15, 16 et 17). Mais, en revanche, nous avons observé des séquestres inclus dans le calcanéum, où les cures solaires les plus tenaces n'amenaient que de très lentes modifications et où l'extirpation chirurgicale a permis une rapide fermeture de la fistule.

Même raisonnement peut se faire pour les localisations aux orteils, au cubitus, au radius, etc.

Il faudra donc, en pareil cas, savoir ne pas perdre un temps précieux et, par un intelligent éclectisme, juger assez vite de ce qu'il faut attendre du traitement solaire. Savoir le réduire souvent à une action adjuvante n'est en rien diminuer sa valeur.

Tuberculoses ostéo-articulaires. — Ici, au contraire, l'héliothérapie réalise à elle seule un traitement conservateur d'une efficacité remarquable. Il est bien entendu et il est indiscutable que l'on sera toujours prêt à intervenir, pour ponctionner un abcès, pour élargir un orifice fistulaire, pour extraire un séquestre en voie d'élimination, pour régulariser un décollement. Mais, en dehors de cela, on se bornera à insoler l'ensemble du corps et à *immobiliser* l'article malade aussi économiquement que possible quant à la surface tégumentaire couverte.

Dans les tuberculoses *multiples* des *petites articulations*, force est souvent d'insoler tout le corps sans appareils de contention et de remettre à une période ultérieure la correction des attitudes vicieuses.

Dans la *tuberculose du cou-de-pied*, surtout si elle est polyfistuleuse, nous employons l'appareil illustré par la figure 20, à traction élastique permettant tout à la fois une contention en position correcte et une large insolation régionale.

La *tumeur blanche du genou* comporte un problème orthopédique important.

Dans les formes avancées, il s'agit d'éviter la subluxation du tibia en arrière, et on sait que l'extension continue classique ne corrige la déformation que par une incurvation vicieuse de l'épiphyse supérieure du tibia. On pourra avec avantage s'adresser au procédé de traction de Rollier dans l'axe du segment jambier. D'autres fois, une compression élastique sur la face antérieure du genou, le membre reposant dans une gouttière largement ouverte, semble donner concurremment à l'insolation d'assez bons résultats.

Pour le coude, on peut facilement réaliser des appareils immobilisant l'articulation en bonne position,



Appareil de correction par traction élastique permettant l'insolation complète d'un cou-de-pied polyfistuleux (fig. 20).

tout en laissant un accès complet à l'insolation (fig. 21), ou permettant par une traction élastique progressive une modification, si elle est encore possible, de la position vicieuse.

La coxalgie. — Les *indications* et l'*intensité* de la cure solaire varieront avec la forme de coxalgie, et aussi avec sa période évolutive.



Appareils permettant l'insolation d'arthrites du coude polyfistuleuses (fig. 21).

Une coxalgie traitée dès le début supportera un traitement rapidement progressif, sans réactions défavorables. Il faut seulement bien se garder de prendre pour une guérison définitive la disparition des symptômes que l'on constatera au bout de plusieurs mois.

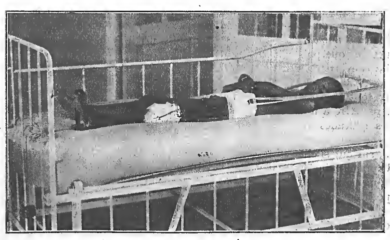
Une coxalgie très douloureuse, avec tuméfaction de la racine du membre, avec légère réaction thermique, sera améliorée par une cure solaire prudente et modérément progressive au début. La douleur se calmera et plus tard la tuméfaction très lentement diminuera. S'il y a un abcès, de rares fois l'insolation pourra contribuer à le résorber. Le plus souvent, il faudra le ponctionner régulièrement. S'il y a une fistule, sa cicatrisation hâtive sera souvent provoquée par l'insolation, mais ne modifiera en rien le foyer profond. Si l'abcès est infecté, cette fermeture devra être évitée. Cependant, en cas d'abcès résiduel d'une coxalgie ancienne, en cas de trochantérite avec intégrité articulaire, l'héliothérapie peut assécher les lésions et fermer les fistules.

Si la coxalgie s'accompagne de réaction générale grave, si l'on redoute une généralisation méningée, on se gardera bien de la moindre exposition au soleil qui pourrait en provoquer ou en hâter la production.

Le coxalgique sera rigoureusement couché à plat sur le lit, ou sur le cadre, et sera périodiquement insolé. Naturellement on évitera tout appareil de contention inamovible. Tout au plus acceptera-t-on un *appareil bivalve*, ouvert pendant l'insolation. L'*extension continue* correctement pratiquée nous paraît préférable. Encore lui apportons-nous personnellement quelques modifications qui nous ont paru utiles (fig. 22 et 23). La traction est opérée au niveau des condyles fémoraux par une *genouillère* plâtrée, très légère et largement échancrée. Cette traction est assurée par un étrier métallique inclus par ses extrémités libres dans la genouillère et porte au niveau du pied un arceau protecteur. La contre-extension est réalisée par un corselet de coutil fixé au lit, ou par une bande de toile attachée à la tête du lit et fixée par ses deux extrémités à des crochets inclus dans une *légère ceinture plâtrée* embrassant les crêtes iliaques. Sa principale utilité est la suivante : du côté de la lésion, elle embrasse dans son épaisseur l'extrémité supérieure d'un tuteur métallique qui descend obliquement le long du membre malade jusqu'au niveau du genou. A l'extrémité inférieure de ce tuteur s'accroche un lien élastique qui d'autre part se fixe à la genouillère. Ainsi est réalisée par traction élastique, modifiable à volonté, une *abduction constante* difficilement réalisable dans l'extension habituelle. De plus, suivant que le lien élastique sera fixé en des points variables de la genouillère, on réglera à volonté le degré de la *rotation* du membre.


I. II.

I. Appareil de coxalgie terminé.
II. Le même appareil avec la traction élastique corrigeant l'adduction et la rotation interne (fig. 23).


Le malade muni de son appareil en position de traitement, avec extension continue du membre (fig. 22).

Cet appareil, comme tous ceux que nous préconisons, peut se faire extemporanément au lit du malade par tout praticien.

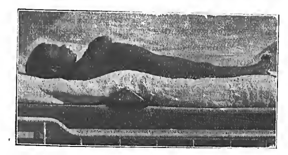
De quelque façon qu'on ait réalisé le traitement, la coxalgie subira le traitement solaire pendant une longue période de temps correspondant à la durée de son évolution habituelle. Il est souvent dangereux de croire au raccourcissement de son évolution. En revanche, le résultat définitif peut être (Rollier) meilleur que par les autres procédés, particulièrement pour ce qui concerne les mouvements de l'article. Mais cette question est encore discutée.

Le mal de Pott. — Nous terminons à dessein par la plus grave des localisations externes de la tuberculose.

Pour qui connaît l'anatomie pathologique de la spondylite tuberculeuse, il est évident qu'il ne faut pas compter sur le soleil pour réparer les lésions vertébrales. L'héliothérapie améliorant l'état général exaltera les processus de défense.

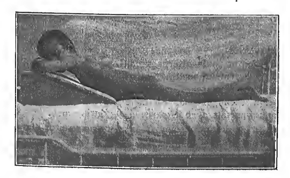
Parfois elle peut aider à la résorption des abcès, empêcher leur fistulisation, mais c'est là une éventualité, exceptionnelle.

Le pottique doit être immobilisé et largement insolé. Pour les localisations hautes et surtout pour les cervicales, rien ne remplacera la minerve plâtrée, inamovible et largement échancrée (Calvé). Pour les autres localisations, on pourra accepter parfois l'appareil bivalve, ouvert pendant la cure. Mais il faut préférer, et surtout pour les localisations basses, l'immobilisation sans appareil. Pour les maux de Pott lombaires, à l'exemple de M. Ménard, nous couchons volontiers le malade en lordose provoquée par un billot placé sous le matelas (fig. 24) ; suivant son



Mal de Pott dorso-lombaire en position pour la cure solaire ventrale (fig. 24).

âge ou sa docilité, nous le laissons libre, ou au contraire fixons le thorax par une camisole en coutil fixée au lit, et une bande fixant les cuisses au plan du lit. Quand il faut l'insolation du dos en position ventrale, nous assurons la lordose nécessaire par un



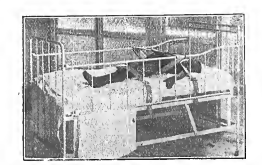
Le même en position pour la cure solaire dorsale (fig. 25).

pupitre incliné sur lequel s'appuie le torse (fig. 25).

En général, nous préférons un autre dispositif, de *suspension continue*, d'intensité facilement réglable : la gibbosité reposant sur un petit sac de sable fixé à une bande transversale suspendue aux barres du lit et plus ou moins tendue (fig. 26).

Ici plus que dans toute autre localisation, il faut se défendre de croire à l'accélération de la guérison par le soleil. Ici plus que dans les autres cas il ne faut pas abuser de ce traitement et en généraliser l'application.

Quand un enfant atteint de mal de Pott, présente de fortes réactions thermiques, surtout s'il



Appareil de suspension continue pour l'insolation des maux de Pott dorso-lombaires (fig. 26).

a des signes de compression (douleurs, paralysies) si l'état général est précaire, il faudra aborder la cure avec une extrême prudence. Si la température s'accentue, si l'amaigrissement s'accuse, il faudra suspendre temporairement ou définitivement le traitement solaire.

C'est d'ailleurs là une loi commune à toutes les localisations tuberculeuses.

Nous avons voulu montrer ce que tout médecin doit savoir et faire en matière d'héliothérapie :

L'héliothérapie peut et doit se pratiquer en tous lieux. Il y a partout une saison où elle est possible. Son rendement sera d'autant meilleur que les conditions climatiques se prêteront à une plus constante insolation.

Les installations spécialement adaptées en rendent la surveillance plus facile, mais ne sont pas absolument indispensables.

La pratique de l'héliothérapie est à la portée de tous les praticiens instruits des façons d'en surveiller l'action.

Cette méthode thérapeutique n'apporte nullement une révolution totale dans le traitement des affections tuberculeuses. Elle réalise un adjuvant précieux aux méthodes antérieurement appliquées.

Les principes directeurs du traitement de la tuberculose dans ses diverses localisations subsistent sans changement. Mais leur adaptation à l'héliothérapie comporte dans leur réalisation pratique quelques modifications nécessaires, pour une part déjà mises au point, pour une part encore à l'étude, et que chacun pourra perfectionner dans son expérience du traitement solaire.

Pour certaines localisations de l'infection tuberculeuse, les résultats de l'héliothérapie restent encore incertains. Pour le plus grand nombre, les effets obtenus sont remarquables, mais il importe de ne pas attendre de cette méthode une trop grande rapidité d'action, faute de quoi l'on risque, au détriment du malade, de confondre la guérison temporaire avec la guérison définitive.

SYPHILIS ET POULS ALTERNANT

PAR

le Dr M. DEHON, Assistant de pathologie interne et expérimentale à la Faculté de Lille.

et

le Dr Jean HEITZ, Ancien interne des hôpitaux de Paris.

De nombreuses publications, qui se sont succédé depuis une dizaine d'années, ont bien fixé la valeur pronostique du pouls alternant.

Il est admis à l'heure actuelle que ce signe correspond à une insuffisance grave du myocarde ventriculaire gauche, et qu'on peut, presque à coup sûr, après constatation de l'alternance, prédire que le malade n'aura plus que un ou deux ans, parfois quelques mois seulement à vivre.

Nous sommes beaucoup moins renseignés sur les causes qui peuvent faire apparaître ce trouble du rythme. L'expérimentation a montré que certains poisons, tels que la vératrine, la soude, surtout l'acide glyoxylique (Adler, Hering, Rihl, Kraus et Nicolaï), le chloral (H. Fredericq) déterminent aisément l'alternance sur le cœur isolé ou battant *in situ*. Mais l'étiologie du symptôme observé en clinique nous échappe le plus souvent. On le remarque généralement chez de grands hypertendus, atteints ou non de brightisme, parfois chez des cardiopathes à pression voisine de la normale, mais dont l'histoire montre qu'ils ont été plus ou moins longtemps hypertendus. En général, le pouls alternant coïncide avec un ensemble de signes indiquant que le cœur gauche est devenu insuffisant à accomplir sa tâche (accélération du rythme même au repos, dilatation ventriculaire, souffle systolique intermittent à la pointe, crises d'oppression nocturne). Dans les antécédents des malades, on note habituellement des excès de bonne chère, de vin ou d'alcool, le tabagisme invétéré, du surmenage ; parfois la grande uricémie (1).

Il ne semble pas que les auteurs qui ont étudié le pouls alternant aient constaté une fréquence particulière de la syphilis dans les antécédents de leurs malades. Et nous n'avons pas connaissance que des essais de traitement spécifique aient été tentés systématiquement chez des cardiopathes arrivés à la phase d'alternance.

Aussi croyons-nous devoir publier les observations de deux malades atteints d'alternance cardiaque, chez lesquels la constatation d'antécédents syphilitiques nous a conduits à instituer un traitement régulier.

Dans le premier cas, nous avons vu une amélioration remarquable de l'état fonctionnel s'accompagner de *la disparition complète du trouble de rythme*. Il s'agissait, chez ce malade, d'une *alternance continue*, régulièrement constatée sur toute une série de tracés prélevés à intervalles rapprochés durant tout le mois de juin 1913. Actuellement le malade est dans un état satisfaisant, et ses tracés ne présentent plus d'alternance.

Dans le second cas, l'alternance ne se constatait qu'après les extrasystoles : ces dernières provoquaient, du côté du pouls, des intermittences suivies de quelques pulsations alternantes. Or cette alternance postextrasystolique n'a manqué sur aucun des tracés que nous avons pris à maintes reprises pendant huit mois consécutifs.

Il semblait que l'état fonctionnel de ce malade dût être moins grave que celui du précédent. Il n'en était rien cependant, et cette observation vient s'ajouter à trois autres observations précédemment publiées par l'un de nous, et qui ont montré (ainsi que les faits cités ultérieurement par Esmein, par Néfédow, par Pezzi et Donzelot) (2), que l'*alternance postextrasystolique* est bien souvent d'un pronostic aussi sévère que l'alternance continue.

En fait, chez notre second malade, le traitement mercuriel n'a donné, en raison sans doute de l'existence de grosses lésions rénales, qu'un résultat fonctionnel imparfait. Mais l'alternance postextrasystolique a disparu transitoirement, pour reparaître trois mois après la suspension des injections mercurielles.

Voici, avec tracés à l'appui, les observations de ces deux malades :

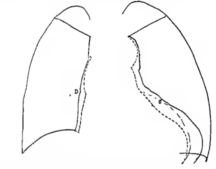
OBSERVATION I. — **Dyspnée d'effort et nocturne avec hypertension et pouls alternant continu, chez un syphilitique. Wassermann positif. Traitement par le salvarsan et le cyanure de mercure, associés à la diététique et à la balnéation carbogazeuse. Au bout de dix mois, état fonctionnel parfait avec disparition de l'alternance.**

M. B..., âgé de quarante-cinq ans, vint consulter l'un de nous, le 23 mai 1913, pour de l'essoufflement s'accentuant progressivement depuis quelques années, surtout après les repas. Depuis près d'un an, il dormait mal et présentait, presque chaque nuit, des oppressions qui le forçaient à s'asseoir sur son séant, souvent même à

(1) H. FRÉDÉRICQ a fait observer que l'acide urique, mis au contact d'extraits de muscle, de foie ou de rein en présence de l'oxygène, est détruit en donnant naissance à des corps nouveaux parmi lesquels figure l'*acide glyoxylique*.

(2) JEAN HEITZ, Du rythme alternant postextrasystolique (alternance du pouls révélée à la suite d'une extrasystole) ; sa valeur pronostique (*Arch. des mal. du cœur*, avril 1912.) — CH. ESMEIN, Note sur le pouls alternant transitoire et sa valeur pronostique (*Arch. mal. cœur*, 1913, p. 385). — NÉFÉDOW, Fréquence, origine et signification des phénomènes extrasystoliques au cours des cardiopathies (*Arch. mal. cœur*, 1913, p. 711). — PEZZI et DONZELOT, Le cœur alternant (*Arch. mal. cœur*, mars 1914).

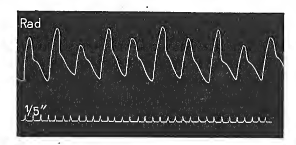
quitter le lit. Cette dyspnée disparaissait d'ailleurs très rapidement et, au bout de cinq à dix minutes, M. B...



Obs. I.— Orthodiagrammes comparatifs du 23 mai 1913 (trait plein), et du 6 avril 1914 (trait pointillé) (fig. 1).

pouvait se recoucher et s'endormir à nouveau. Les crises d'oppression ne s'accompagnaient ni de toux, ni d'expectoration. De tous temps, le malade avait été un gros mangeur, consommant de la viande à tous les repas, et salant fortement ses aliments. Il buvait beaucoup de bière et de vin, et prenait un verre de liqueur chaque jour; ses habitudes éthyliques avaient cependant quelque peu diminué depuis 1905. Depuis l'âge de vingt-cinq ans, il fumait habituellement 7 à 8 cigares par jour. Pas d'infections graves dans les antécédents, mais, à l'âge de trente ans, un bouton sur la verge *qui n'avait pas été traité.*

M. B... présentait, à l'examen, des râles fins disséminés aux deux bases, avec de l'emphysème généralisé ; un peu d'œdème des membres inférieurs ; de la sensibilité du lobe gauche du foie augmenté dans son ensemble ;

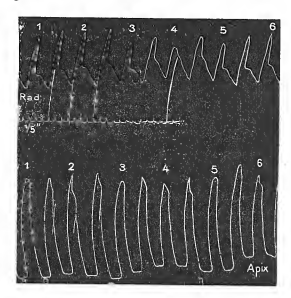


Obs. I, 10 juin 1913. — Tracé radial alternant. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 3).

une pression artérielle élevée, la systolique à 24 (appareil de Vaquez), la diastolique à 12 (appareil de Pachon, le brassard appliqué au niveau de l'humérale).

La radioscopie (fig. 1) montrait un très gros cœur (diamètre transverse 18 centimètres, diamètre longitudinal 19,2) et une aorte très dilatée (8 centimètres de diamètre frontal). A l'auscultation, pas de galop; second bruit clangoreux. Traces fortes d'albumine. Les réflexes pupillaires et tendineux étaient normaux ; il n'y avait pas de plaques leucoplasiques linguales ni jugales. Mais une réaction de Wassermann pratiquée par le Dr Vansteenberghe se montra positive et intense (1).

Le malade fut mis d'urgence à la diète hydrique pour deux jours, au repos et à la santhéose, puis au régime végétarien réduit et déchloruré. Le volume des urines



Obs. I, 7 juin 1913. — Tracés simultanés de la radiale (en haut) et de la pointe du cœur en décubitus latéral gauche (en bas). Temps en cinquièmes de seconde. On constate que les ondes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 sont moins élevées sur l'un et l'autre tracé que les ondes intermédiaires non numérotées. En *a*, sur le tracé de la pointe, la systole auriculaire (fig. 2).

s'éleva à 2 litres et demi pour retomber à 1 litre quelques jours plus tard.

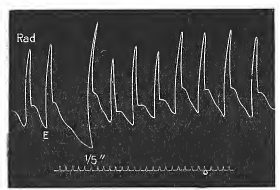
Le 7 juin 1913, les râles des bases avaient en grande partie disparu, et les dimensions du cœur étaient légèrement diminuées. Très peu d'œdème. Foie encore un peu sensible au niveau du lobe gauche. Le poids, de 98 le 28 mai, était tombé à 91 kilogrammes. L'essoufflement avait diminué et les étouffements étaient plus rares. Pas de galop, 0gr,20 d'albumine. Le pouls était à 92 et nettement *alternant* (tension systolique à 18 pour les fortes pulsations, à 16 pour les petites) ; la pression diastolique était à 10 pour les unes comme pour les autres.

(1) L'antigène employé a été, aux deux examens, l'extrait alcoolique de foie hérédo-syphilitique, avec une technique rigoureusement identique.



Obs. I, 15 juin 1913. — Tracé radial alternant. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 4).

L'alternance, légèrement rythmée par la respira-

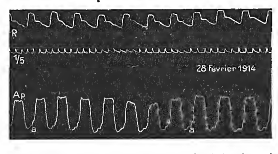


Obs. I, 30 juin 1913. — Tracé radial ; en E, extrasystole ventriculaire à repos compensateur, à la suite de laquelle l'alternance s'accuse très nettement (fig. 5).

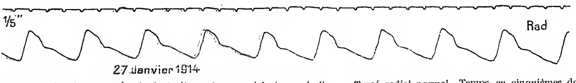
tion, se constate sur le tracé radial de la figure 1, et également, quoique à un moindre degré, sur le tracé apexien pris simultanément. Il s'agit bien d'alternance vraie, et non de rythme couplé, car la petite pulsation est toujours exactement à mi-distance des deux pulsations voisines, et ce caractère se constate aussi bien sur le tracé apexien que sur le tracé radial.

Le malade fut maintenu au même régime végétarien et déchloruré, et soumis à une série de bains de Royat.

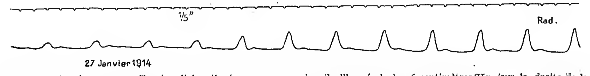
Le 10 juin, le pouls est toujours alternant : pression systolique 17 pour les grandes pulsations, 16 pour les petites ; pression diastolique 9,5 pour les unes et les autres. Le malade se sent mieux et dort régulièrement. Encore un peu d'œdème prétibial et de la base gauche.



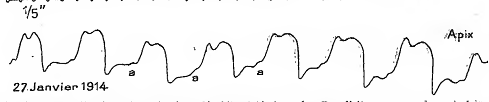
Obs. I, 28 février 1914. — Tracé radial, en haut ; tracé apexien en décubitus latéral gauche, en bas. Pas d'alternance. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 9).



Obs. I, 27 janvier 1914 (après le traitement mercuriel et arsenical). — Tracé radial normal. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 6).



Obs. I, 27 janvier 1914. — Tracé radial prélevé avec compression de l'humérale à 16 centimètres Hg. (sur la droite de la figure). La compression est diminuée progressivement par décompression du brassard à mesure que le tracé s'inscrit vers la gauche (épreuve de Rehberg) : il n'apparaît aucune alternance (fig. 7).



Obs. I, 27 janvier 1914. — Tracé apexien prélevé au décubitus latéral gauche. Pas d'alternance ; onde auriculaire nettement inscrite, et égale d'une contraction à l'autre. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 8).

Obs. I, 28 février 1914. — Électro-cardiogramme prélevé en dérivation II (main droite, pied gauche) par le Dr Bordet. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 10).

Les jours suivants, l'alternance radiale persiste (fig. 4). Elle s'accentue sous l'influence d'une compression exercée sur l'humérale (épreuve de Rehberg).

Nous donnons seulement (fig. 5) un des nombreux tracés relevés du 15 juin au 5 juillet et sur chacun desquels apparaît une alternance continue. A cette dernière date, le poids était tombé à 89 kilogrammes,

l'essoufflement avait beaucoup diminué, et il n'y avait plus d'oppression nocturne. Pression systolique, 18-16 ; diastolique, 8,5. Pas de bruit de galop ; pas de sensibilité hépatique ; 0gr,10 d'albumine.

Le malade, après son départ de Royat, tout en continuant le régime végétarien, fut soumis au traitement mercuriel. Du 15 juillet 1913 à janvier 1914, il reçut 6 injections de néosalvarsan à 0gr,60, 24 injections intraveineuses de 0gr,01 de cyanure d'Hg, et le contenu de 4 flacons de lipiodol Lafay en injections intramusculaires.

Le 27 janvier 1914, M. B.., est dans un état tout à fait satisfaisant, il ne ressent plus aucun malaise. Il ne tousse pas et n'a plus d'essouflement. Pas d'albumine. Foie normal; auscultation du cœur et des bases pulmonaires normales, pas d'œdème. Pression systolique, 18,5; diastolique, 10. Le pouls radial n'est plus alternant (fig. 6), même pendant l'épreuve de Rehberg (fig. 7). Il n'y a pas non plus d'alternance sur le tracé de la pointe (fig. 8).

Le 28 février, les tracés radial et apexien (fig. 9) montrent toujours l'absence complète d'alternance, et un électro-cardiogramme relevé le même jour par le Dr Bordet montre des élévations P, R et T normales (fig. 10).

Une réaction de Wassermann, pratiquée par le Dr Vansteenberghe, en février 1914, est absolument négative.

Le 6 avril 1914, le malade est toujours bien portant et n'a pas d'alternance du pouls. Un orthodiagramme (fig. 1, trait pointillé) montre une diminution considérable des dimensions du cœur (diamètre transverse, 15,4 ; longitudinal, 16,5) ainsi que de l'aorte (diamètre frontal, 7,4).

Au 1er juin, l'alternance manque toujours sur les tracés.

Obs. II. — **Hypertension très prononcée avec albuminurie et dyspnée. Accélération habituelle du cœur et alternance postextrasystolique. Syphilis ancienne. Wassermann négatif. Traitement mercuriel : amélioration de la fonction cardiaque, sans modification de la tension; disparition transitoire de l'alternance postextrasystolique.**

M. D..., actuellement âgé de cinquante-et-un ans, nous consulta pour la première fois en juin 1909 pour un essoufflement progressif, avec parfois l'oppression nocturne légère qui le gênait pour se rendormir. Depuis quelques mois, il présentait de l'albumine (jusqu'à 1 gramme), de l'asthénie générale, de l'inaptitude au travail ; urines rares malgré des mictions fréquentes. En février 1909, il avait été trouvé sans connaissance dans un train, et avait eu consécutivement une congestion pulmonaire droite. Dans les antécédents, syphilis à l'âge de trente et un ans, reconnue par le Dr Mauriac, et traitée seulement quelques années.

A l'examen, léger œdème prétibial habituel ; foie dur, non douloureux et à peine augmenté de volume. Assez nombreux râles à la base gauche. Toux le matin, avec un peu d'expectoration. Pression artérielle systolique 17 (appareil de Vaquez). Le cœur est modérément augmenté de volume. Il y a une tendance au galop ; léger souffle systolique au foyer aortique avec second bruit clangoreux.

Réflexes pupillaires et tendineux normaux. Pas de plaques leucoplasiques linguales ni commissurales.

Sous l'influence du régime lactovégéturien, de la théobromine, de l'iodalose et de cures répétées de Royat, l'état du malade resta relativement satisfaisant pendant deux à trois ans.

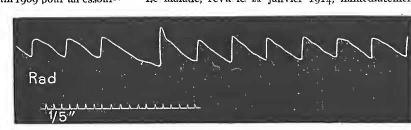
La pression artérielle s'éleva de nouveau en 1912 où, pour la première fois, nous constatons en mai le chiffre de 24 (appareil de Vaquez) avec 15 de tension diastolique (au Pachon sur l'humérale). Pouls à 120. En même temps se manifestaient des extrasystoles assez fréquentes, surtout lorsque le malade retenait sa respiration. A l'orthodiascopie, le cœur était nettement augmenté (diamètre transverse, 13,8; diamètre longitudinal, 15). L'aorte était noire et dilatée (6 en frontale, 3,7 en oblique antérieure droite) ; la base gauche très assombrie. Le premier bruit était prolongé à la pointe ; 0gr,25 d'albumine. Le malade accusait de l'oppression. La cure de Royat et 10 injections de biiodure de Hg abaissèrent la pression à 18,5.

Le 10 mai 1913, nous constatons pour la première fois l'alternance du pouls, succédant régulièrement, sur les tracés radiaux, à chaque extrasystole. En l'absence d'extrasystoles, il n'y a pas d'alternance, même si l'on comprime l'artère humérale. Pression systolique, 24 ; diastolique, 15. Urée du sang, 0gr,41. Réaction de Wassermann négative (Dr Bauer).

Le 25 mai 1913, nous constatons de nouveau une alternance (fig. 11), succèdant, pour 6 ou 7 pulsations consécutives, à chaque extrasystole non transmise au pouls (il s'agit d'extrasystoles auriculaires). Le pouls est à 100 ; l'orthodiascopie montre que les dimensions du cœur sont notablement plus grandes qu'en 1912 (diamètre transversal 14,8, longitudinal 16,3). L'aorte mesure 7 en frontale et 4 en oblique.

Le 12 décembre 1913, pouls à 98. Pression artérielle : 23,5-14,5. Persistance de l'alternance postextrasystolique sans alternance continue. Le malade a présenté, les jours précédents, une tendance au fléchissement des jambes, et l'on note une exagération bilatérale des réflexes. Nous conseillons une série de 18 piqûres de 1 centigramme de benzoate de Hg qui sont pratiquées par le Dr Maisons.

Le malade, revu le 21 janvier 1914, immédiatement après la série des piqûres, se trouve sensiblement mieux: il n'a plus d'oppression nocturne ; le pouls est encore à 100 ; la pression toujours élevée à 24-15. Mais les extrasystoles sont plus rares, et l'*alternance radiale postextrasystolique a disparu*, alors qu'elle n'avait jamais manqué depuis sa première constatation en mai 1913. Sur le tracé de la pointe du cœur (fig. 13), on constate toutefois qu'à la suite de l'extrasystole, l'onde *a* qui caractérise la contraction auriculaire est légèrement alternante d'une systole à l'autre (1). Nous ne possédons pas de tracés apexiens de nos examens précédents, de sorte qu'il n'est pas possible de dire s'il s'agit d'un phénomène

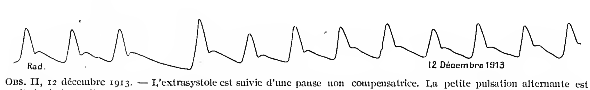


Obs. II, 25 mai 1913. — L'alternance, qui n'existe pas avant l'extrasystole, suit cette dernière. Il s'agit d'alternance vraie, et non de rythme couplé, puisque la petite pulsation se trouve exactement à mi-distance des pulsations antérieure et postérieure; la première pulsation suivant l'extrasystole est même plus près de la pulsation suivante. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 11).

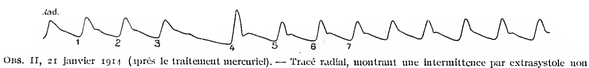
nouveau. Cette constatation indique, en tout cas, que le rythme cardiaque n'est pas entièrement revenu à l'état physiologique.

Le 14 avril 1914, le malade est revu ; il n'a pas eu de traitement mercuriel depuis le 21 janvier précédent. Au début de mars, il s'était produit un peu d'aphasie transitoire dont il subsiste quelques traces. La pression artérielle reste toujours très forte (24-14). La fonction cardiaque est toutefois assez bonne : pas d'œdème, foie normal, pouls à 98, pas d'oppression nocturne. Les extrasystoles sont très rares, au point qu'il faut de longs tracés pour en obtenir quelques-unes. Or, sur 5 extrasystoles inscrites, 2 étaient suivies d'une légère alternance (voir la fig. 15), alors qu'aucune alternance post-extrasystolique n'était visible sur les trois autres tracés (voir la fig. 16). Ces tracés ont été pris dans la même séance, et dans les mêmes conditions.

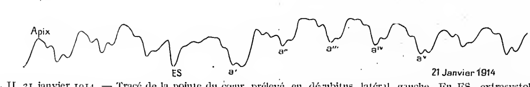
Il semble donc que l'alternance, disparue sous l'influence du traitement mercuriel, tendait à revenir depuis que ce traitement a été suspendu. Et cette



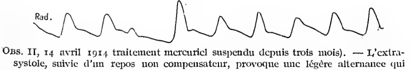
OBS. II, 12 décembre 1913. — L'extrasystole est suivie d'une pause non compensatrice. La petite pulsation alternante est située à égale distance des deux pulsations voisines ; la première pulsation alternante est plus proche de la pulsation suivante. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 12).



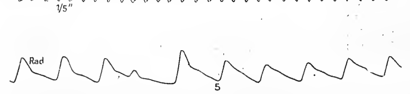
OBS. II, 21 janvier 1914 (après le traitement mercuriel). — Tracé radial, montrant une intermittence par extrasystole non transmise au pouls, et suivie d'un repos non compensateur. La première pulsation postextrasystolique 4 est augmentée comme c'est la règle, mais les pulsations suivantes 5, 6, 7, etc., sont rigoureusement égales : il n'y a donc pas d'alternance. On note toutefois un léger retard de la pulsation 4, comme dans les tracés précédents où il y avait alternance. Temps en cinquièmes de seconde (fig. 13).



OBS. II, 21 janvier 1914. — Tracé de la pointe du cœur prélevé en décubitus latéral gauche. En ES, extrasystole suivie de repos non compensateur, et probablement d'origine auriculaire (peut-être même y a-t-il deux extrasystoles successives). En *a*, systole auriculaire : on constate que les ondes a^{II} et a^{IV} sont nettement plus élevées que les ondes a^{I}, a^{III} et a^{V} (alternance de l'oreillette) (1). Il n'y a pas d'alternance des systoles ventriculaires ; pas de retard de la seconde contraction après l'extrasystole (Temps en cinquièmes de seconde) (fig. 14).



OBS. II, 14 avril 1914 traitement mercuriel suspendu depuis trois mois). — L'extrasystole, suivie d'un repos non compensateur, provoque une légère alternance qui porte sur quatre pulsations. La première petite pulsation alternante est retardée (Temps en cinquièmes de seconde) (fig. 15).



OBS. II, 14 avril 1914. — Après l'extrasystole, toujours suivie d'un repos non compensateur, il ne se produit pas d'alternance. A noter le léger retard de la seconde pulsation postextrasystolique (Temps en cinquièmes de seconde) (fig. 16).

(1) L'alternance auriculaire a été pour la première fois signalée, sur les tracés de la pointe, par PEZZI et DONZELOT (*Arch. des mal. du cœur*, janvier 1914). Ces auteurs en ont rapporté quatre observations. Dans trois d'elles, l'alternance de l'oreillette ne se constatait, comme dans le cas présent, qu'à la suite d'extrasystoles.

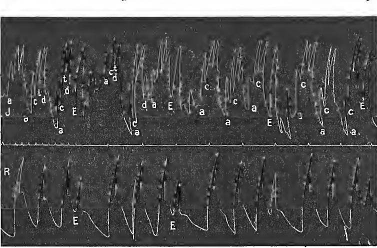
constatation nous parut indiquer, comme notre confrère le Dr Maisons, la nécessité de reprendre immédiatement les injections.

Nous avons recherché, parmi les observations de pouls alternant par nous suivies depuis trois ans, dans quelle proportion se trouvaient notés des antécédents syphilitiques. Sur 23 cas de cet ordre, nous n'avons retrouvé cette étiologie que six fois.

Voici le résumé de trois de ces observations.

Obs. III. — **Insuffisance aortique, crises angineuses, dilatation cardiaque, albuminurie, hypertension. Double signe d'Argyll. Alternance du pouls faisant suite à des extrasystoles rythmées.**

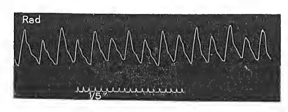
M. M... C..., cinquante ans, est atteint d'insuffisance aortique depuis l'âge de vingt-cinq ans. Il n'avoue pas la syphilis, mais les deux pupilles réagissent très faiblement à la lumière. 1 à 2 grammes d'albumine, crises d'étouffements et de douleurs angineuses dans le bras droit, sur-



Obs. III, 18 juin 1909. — Tracés radial R, et jugulaire J. Extrasystoles auriculo-ventriculaires en E, suivies d'alternance : la pulsation faible est à égale distance de ses deux voisines, parfois un peu retardée. Temps en cinquièmes de seconde (partie droite du tracé), en secondes (partie gauche) (fig. 17).

tout nocturnes. Double souffle aortique. Pouls à 100. Pression artérielle, 22,5; diastolique, 5.

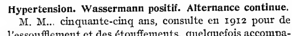
Les tracés radio-jugulaires (fig. 17) montre des extrasystoles revenant régulièrement toutes les quatre pul-



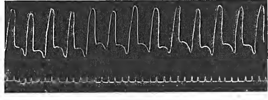
Obs. IV, 20 juin 1913. — Tracé radial alternant ; la petite pulsation est à égale distance des deux pulsations voisines (Temps en cinquièmes de seconde) (fig. 18).

sations, et suivies d'alternance. L'absence de toutes nouvelles du malade depuis 1909 rend très vraisemblable une terminaison fatale qui paraissait imminente.

Obs. IV. — **Dyspnée et douleurs angineuses répétées.**


Hypertension. Wassermann positif. Alternance continue.

M. M... cinquante-cinq ans, consulte en 1912 pour de l'essoufflement et des étouffements, quelquefois accompagnés de palpitations. Pression systolique, 23; diastolique,



Obs. V, 20 juin 1913. — Tracé radial montrant une alternance continue (Temps en cinquièmes de seconde) (fig. 19).

13 ; second bruit très clangoreux terminé par un léger souffle diastolique ; quelques extrasystoles ; pas d'œdème ; pollakyurie nocturne, traces d'albumine. Très gros cœur à la radioscopie (diamètre transverse 17). Aorte noire et dilatée. Quelques râles permanents à la base gauche.

En juin 1913, état stationnaire malgré plusieurs saignées et le régime hypoazoté et achloruré. Se plaint toujours d'étouffements et de crises douloureuses périthoraciques, avec irradiations dans l'épaule gauche. Pas d'œdème prétibial, mais gros foie et râles en permanence aux deux bases. Alternance très prononcée et continue avec pouls à 106 (fig. 17). Pression systolique, 24 pour les grandes pulsations, 22 pour les petites ; pression diastolique, 17.

Une réaction de Wassermann, pratiquée en juillet 1913 par le Dr Vansteenberghe, est franchement positive. Le malade est perdu de vue.

Obs. V. — **Dyspnée, douleurs angineuses, hypertension modérée. Syphilis ancienne. Wassermann positif. Alternance continue.**

M. R..., âgé de cinquante-cinq ans, grand fumeur, a eu un chancre à l'âge de trente-cinq ans, suivi d'accidents secondaire traités par le mercure. Souffre d'essoufflement depuis longtemps, et a présenté en janvier et février 1913, deux accès d'angine de poitrine qui ont duré trois heures. Depuis lors, il ressent fréquemment, quand il a marché trop longtemps, une douleur rétrosternale profonde et des étouffements surtout nocturnes. Il tousse le matin, et le soir en se couchant.

Le 20 juin 1913, nous notons une petite quantité d'albumine. Pression systolique, 16 (appareil de Vaquez) ; diastolique, 10,5. Éclat clangoreux du second bruit aortique. Pas de galop. A la radioscopie, le cœur est gros (diam. transverse 18,7, diam. longitudinal 17,8), de même que l'aorte (diam. transverse frontal 9, en oblique 4,5).

Le pouls est à 90 au repos, et présente un caractère alternant continu (fig. 19). Cette alternance s'exagère nettement après les extrasystoles qui sont d'ailleurs peu fréquentes.

La réaction de Wassermann, pratiquée à Bucarest par notre ami le Dr Danielopolu, était nettement positive en décembre 1913. Actuellement, malgré vingt injections

de cyanure Hg à petites doses (10 centigr. en tout), le pouls continue à présenter le caractère alternant, comme l'a constaté Danielopolu sur des tracés récents.

En résumé, nous avons observé 8 cas de pouls alternant chez des syphilitiques, sur un total de 25 observations, soit une proportion légèrement supérieure à 30 p. 100. Mais il faut tenir compte de ce fait que notre attention n'a été attirée que récemment sur le rôle possible de la myocardite syphilitique dans la production de l'alternance, et que l'enquête étiologique est restée insuffisante dans la plupart des cas. C'est ainsi que la réaction de Wassermann n'a été recherchée que dans 6 cas en dehors de ceux ci-dessus publiés. Et peut-être cette réaction, qui fut négative, aurait-elle été transformée en réaction positive par un essai de traitement (méthode de la réactivation de Milian), chez l'un ou l'autre de ces trois malades.

Sur notre demande, le Dr Gravier, qui a publié une thèse très importante sur l'alternance du cœur (1), a bien voulu rechercher la proportion de syphilitiques chez les malades observés par lui et Gallavardin: or sur 40 sujets présentant de l'alternance, la syphilis était certaine dans 9 cas, et probable dans 5 autres. Gravier déclare également (p. 294), que « le traitement antisyphilitique, dans une ou deux de ces observations, semble avoir eu des effets incontestablement heureux. »

Nous croyons pouvoir en conclure que la syphilis joue un rôle important dans l'étiologie de l'alternance cardiaque. Étant donnée la gravité habituelle de ce symptôme, et considérant les bons résultats obtenus chez deux de nos malades par le traitement spécifique, nous pensons qu'il est indiqué, en présence d'antécédents syphilitiques, de tenter l'épreuve du traitement. Nous sommes même résolus, chez tous les cardiopathes présentant de l'alternance, à rechercher systématiquement la séro-réaction de Wassermann, pour ne pas laisser de côté la seule chance de guérison qui puisse s'offrir encore à des sujets si gravement menacés.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 12 juin 1914.

A propos de l'utilisation thérapeutique des chocs anaphylactiques. — MM. F. WIDAL, P. ABRAMI et ET. BRISSAUD, à propos de l'observation rapportée récemment par MM. Dufour et Crow, et dans laquelle des injections répétées de sérum antidiphtérique faites à une purpurique provoquaient, en même temps que de l'urticaire, de l'hypercoagulabilité sanguine et l'arrêt des hémorragies, examinent les conditions dans lesquelles le choc anaphylactique peut être utilisé efficacement dans la pratique.

Parmi les phénomènes du choc anaphylactique, les uns tels que les symptômes fébriles, le collapsus, l'urticaire non seulement ne sont pas utiles à provoquer, mais doivent être au contraire évités. Seules les modifications humorales, dont l'hypercoagulabilité sanguine fait partie, peuvent être exploitées utilement. Or ces modifications humorales ne sont pas spéciales à l'anaphylaxie. Elles font partie d'un syndrome auquel les auteurs ont donné le nom de « syndrome hémoclasique » et qui peut être déterminé en dehors de l'anaphylaxie proprement dite, comme ils l'ont montré, par des procédés très divers : injections intraveineuses rapides de solutions cristalloïdes telles que le bicarbonate de soude, le chlorure de sodium à l'isotonie ; injections de salvarsan et de néo-salvarsan, injections premières de substances colloïdales ; les modifications humorales s'observent également à la suite de l'inoculation faite au sujet de son propre sérum : celle-ci n'est suivie d'aucune réaction nuisible, en particulier d'urticaire, lorsque le sérum provient d'une prise de sang qui s'est coagulé, depuis peu, à la température du laboratoire.

Cette autosérothérapie fait donc bénéficier les sujets des effets humoraux favorables observés dans le choc anaphylactique, tout en les mettant à l'abri des accidents souvent redoutables de ce choc. Les auteurs rappellent que par cette méthode ils sont parvenus à guérir trois malades atteints d'hémoglobinurie paroxystique a frigore, que, dans un cas d'hémophilie, où les troubles de la coagulation sanguine sont beaucoup plus marqués que dans les purpuras, ils ont obtenu, pendant plusieurs mois, la disparition de tous les phénomènes hémorragiques dont le malade souffrait depuis plusieurs années.

M. LOUIS MARTIN a pensé aussi à utiliser le choc produit par les poisons sériques et a, avec M. Darré, après la communication de M. Flandin, injecté 2/10 de centimètres cubes de sérum sous la peau d'enfants atteints d'accidents sériques aigus. Dans un tiers des cas ils ont obtenu l'arrêt des accidents une à deux heures après.

Un cas de syphilis à forme de syndrome de Banti. — MM. G. CAUSSADE et GEORGES LEVI-FRANCKEL décrivent le cas d'un syphilitique qui présenta pendant cinq ans une splénomégalie devenue considérable dans les derniers mois. Une anémie marquée apparut environ deux ou trois ans après le début de l'hypertrophie de la rate. Elle fut progressive. Le nombre des globules rouges tomba dans les six derniers mois de 3 500 000 à 2 600 000. En même temps, les globules blancs diminuaient de 4 500 à 1 800. La leucopénie était donc extrême. Puis, dans la dernière phase de la maladie qui dura un semestre environ, survint de la glycosurie. Ce ne fut que dans les deux derniers mois que l'on constata de l'ascite. La mort fut déterminée par l'ictère grave. Les auteurs insistent sur l'absence d'ictère pendant la plus grande partie de la durée de la maladie et sur l'absence de fragilité globulaire ; au contraire, il y avait une augmentation de résistance (32-24). D'ailleurs, on n'a trouvé à l'autopsie aucun pigment ferrique, ni aucune trace d'hémolyse.

Tous ces caractères précisent le type morbide établi par Banti. La syphilis fut prouvée par la réaction de Wassermann et par l'autopsie qui montra une aortite spécifique très nette. L'autopsie montra encore une péri-

(1) L. GRAVIER, L'alternance du cœur, 1914 (J.-B. Baillière et fils).

splénite marquée, une sclérose intense de la rate faite de travées fibreuses épaisses, rayonnant à partir des artères, qui toutes étaient atteintes d'endopériartérite. Tous les centres germinatifs et les corpuscules étaient détruits. Même sclérose périartérielle du pancréas. Quant au foie, il présentait surtout des lésions nécrotiques. Le traitement spécifique intensif ne donna aucun résultat chez le malade présenté par les auteurs. Cet échec s'explique par l'époque tardive (six mois avant la mort) à laquelle le mercure fut administré par des lésions fibreuses intenses de la rate et des altérations nécrotiques du foie. Les auteurs se demandent, en terminant, si, dans les cas rebelles au traitement spécifique, la splénectomie, même quand la syphilis est en cause, ne pourrait être pratiquée avec quelques chances de succès ; mais il faut *préalablement* s'assurer du bon fonctionnement du foie et essayer, avant d'intervenir, le traitement spécifique sans insister trop longtemps.

Tuberculose traumatique, par M. ACHARD.

Abcès du poumon secondaire à un abcès du foie chez un dysentérique méconnu, par M. RIST.

Séroréaction de la tuberculose. — MM. KUSS et RUBINSTEIN ont essayé la séroréaction de la tuberculose avec l'antigène de Besredka. Ils concluent que, chaque fois qu'on suspecte la tuberculose, il y a un avantage considérable à faire la séroréaction de Besredka.

L'épreuve des extraits hypophysaires dans les syndromes basedowiens. — MM. HENRI CLAUDE, A. BAUDOUIN et R. PORAK concluent que le traitement des basedowiens par les extraits hypophysaires est justifié et qu'on peut en attendre l'atténuation de certains symptômes.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 13 juin 1914.

Nouvelle espèce de paraméningocoques. Pluralité des paraméningocoques. — MM. DARRÉ et J. DUMAS décrivent un nouveau paraméningocoque qui doit être distingué du méningocoque, bien qu'il soit agglutiné par le sérum antiméningococcique. Seule, cette agglutination différencie le nouveau germe du paraméningocoque de Dopter dont il se rapproche par les réactions agglutinantes et bactériolytiques avec le sérum antiparaméningococcique.

Pour cataloguer ces diverses espèces microbiennes, les auteurs préconisent l'épreuve de saturation des agglutinines. Cette épreuve doit s'imposer dans tous les cas de méningite cérébro-spinale.

Réaction acide du pus des pleurésies à pneumocoque. Présence de l'acide formique. — MM. NETTER et BOUGAULT insistent sur la bénignité relative des déterminations extrapulmonaires de la pneumococcie et mettent en regard de cette bénignité la courte durée de la pneumonie et la faible vitalité des cultures de pneumocoque. Parmi les causes qui favorisent la mort du pneumocoque, les auteurs signalent l'acidité des milieux de culture. Comme MM. Wurtz et Mosny, ils reconnaissent que cette acidité est due pour une grande part à la présence d'acide formique. Leurs recherches ont porté sur une quinzaine d'échantillons purulents.

E. CHABROL.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 16 juin 1914.

Rapport. — M. SCHWARTZ donne lecture de son rapport sur un mémoire de M. Imbert intitulé « Le pronostic social des accidents du travail ». L'auteur insiste sur ce fait qu'une fois la consolidation obtenue, l'accidenté n'est pas tout de suite apte à son travail, et qu'il lui faut pour récupérer sa valeur sociale antérieure une rééducation plus ou moins longue. A côté du pronostic médical de l'accident, on entrevoit ainsi la nécessité d'un pronostic de celui-ci au point de vue du déchet de la valeur sociale de l'accidenté.

M. RECLUS estime qu'il serait mauvais de doubler l'expert médical d'un expert technicien, ce qui rendrait interminables les procès.

Discussion sur la revision de la loi Roussel. — M. VIDAL (d'Hyères) est partisan du maintien à sept mois du terme pendant lequel la mère ne peut se placer nourrice sur lieu, à dater de la naissance de son enfant. Il n'estime pas juste l'opinion d'après laquelle le lait des nourrices diminuerait de valeur nutritive à mesure qu'on s'éloigne de l'accouchement. Dans le Var, les nourrices mercenaires ne prennent un nourrisson étranger qu'après avoir achevé de nourrir leur enfant.

L'orateur voudrait que les enfants des mères assistées par la récente loi soient soumis au contrôle des médecins inspecteurs.

M. PINARD répond à M. GUÉNIOT (voir le compte-rendu de la précédente séance) qu'il ne veut nullement la disparition des nourrices mercenaires ; que l'éloge que M. Guéniot a fait de l'allaitement artificiel risque d'encourager les mères à ne plus allaiter au sein ; que la thèse qu'il défend prive l'enfant de la nourrice de la protection de sa mère. L'orateur répond à M. Bar que ses critiques de la loi Roussel pourront être interprétées par un lecteur non averti comme des attaques à fond contre celle-ci. Il répond à M. Hutinel que, contrairement à ses dires, les abandons d'enfants ont diminué depuis dix ans de mille par an, qu'à Montceau-les-Mines la natalité était la même qu'il y a vingt ans ; la loi Roussel ne peut donc être accusée de provoquer les abandons, ni de diminuer les naissances dans les pays d'industrie nourricière. Il prend acte de ce que M. Bar demande que l'enfant de la nourrice continue d'être allaité au sein jusqu'à sept mois, et de ce que M. Hutinel demande que la mère allaite son enfant, et pendant longtemps.

M. GUÉNIOT répond que M. Pinard veut protéger de façon exclusive l'enfant de la nourrice.

Des sténoses pyloriques à forme gastralgique. — M. ENRIQUEZ décrit cette forme clinique spéciale, qu'il a étudiée avec M. Gaston Durand, caractérisée essentiellement par une douleur tardive, éclatant de deux à quatre heures après l'ingestion alimentaire ; s'accompagnant ordinairement des signes de l'hypersthénie gastrique, rarement de ceux de l'hyposthénie ; toujours accompagnée de dilatation qui peut n'être que segmentaire, mais sans stase alimentaire, sans hypersécrétion permanente. La marche de l'affection est intermittente. Le diagnostic doit être fait avec l'hyperchlorhydrie simple, avec l'ulcus pylorique ou parapylorique, ou duodénal, avec la ptose gastrique accompagnée de coudure duodénale.

J. JOMIER.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 mai 1914.

Analyse quantitative gravimétrique de l'urée dans l'urine. — Note de M. R. FOSSE, présentée par M. E. ROUX.

Sur les altérations de la gaine de myéline produites par divers poisons nerveux. — MM. L. et M. LAPICQUE et R. LEGENDRE répondent, en une note présentée par M. Henneguy, aux critiques de M. Nageotte qui n'admet pas, rappelons-le, que les altérations décrites par eux existent en réalité. Ils publient quelques photographies très significatives.

Le tréponème de la paralysie générale. — MM. C. LEVADITI et A. MARIE soutiennent, en une note que présente M. E. Roux, que le tréponème de la paralysie générale diffère du *Spirochæta pallida* de la syphilis cutanée et muqueuse. La période d'incubation de l'infection expérimentalement provoquée, l'aspect macroscopique et microscopique des lésions, la longueur d'évolution de

la maladie correspondante, la virulence diffèrent pour celui-ci et celui-là.

Le virus de la paralysie générale ne confère pas d'état réfractaire à l'égard du spirochète pâle et inversement.

Séance du 8 juin 1914.

Le fluor dans les eaux minérales. — MM. ARMAND GAUTIER et PAUL CLAUSMANN concluent des analyses dont ils rapportent le détail que le fluor existe dans toutes les eaux minérales, froides ou chaudes, à des doses variant d'une fraction de milligramme jusqu'à plus de 6 milligrammes par litre ; les eaux les plus riches sont celles d'origine éruptive.

Mécanisme de l'inactivation des sérums par dialyse. Conditions qui régissent la dissociation des savons dans le sérum. — M. J. TISSOT remarque, en une note présentée par M. d'Arsonval, que les savons que contient le sérum se dissocient dans toutes les conditions qui aboutissent à l'inactivation. Ils apportent des faits prouvant que l'inactivation des sérums par dialyse résulte de la dissociation des savons de soude jointe à une modification des savons de cholestérine.

Sur la pathogénie du choléra. — M. H. VIOLLE expose, en une note que présente M. Roux, les faits principaux qui l'ont conduit à attribuer aux sucs digestifs, à côté des microbes favorisants, un rôle inquiétant dans la pathogénie du choléra. Une des défenses naturelles de l'organisme humain contre le choléra résidera dans le jeu intégral des fonctions du foie.

Décroissance de la radiosensibilité des tumeurs malignes traitées par des doses successives et convenablement espacées de rayons X. — MM. TH. NOGIER et CL. REGAUD rapportent, en une note présentée par M. Roux, ledit phénomène comme très fréquent. Il n'est pas explicable par un changement de structure mais par une auto-immunisation des néoplasmes vis-à-vis des rayons.

Ce phénomène fut extrêmement accentué dans le cas d'un gros myxosarcome, auquel les auteurs firent onze applications de rayons X filtrés, et sept biopsies. La première irradiation détermina une diminution remarquable de la tumeur, mais aussi des symptômes généraux graves (dus à l'auto-intoxication par résorption des produits du tissu néoplasique détruit). Les irradiations suivantes ne furent pas suivies de symptômes généraux et n'accentuèrent que très peu l'amélioration. Le tissu néoplasique subsistant avait une structure identique à la structure initiale. Les dernières irradiations furent tout à fait inefficaces.

La connaissance de ce fait, déjà noté par M. Delbet, à propos de cancers utérins traités par le radium, tend à modifier considérablement la radiothérapie des tumeurs inopérables. La technique qui en découle consiste en une première irradiation, intense, immédiatement suivie d'un nettoyage chirurgical, et complétée ultérieurement par d'autres irradiations.

Du pouvoir bactéricide considérable du biiodure de mercure. — MM. H. STASSANO et M. GOMPEL, en une note présentée par M. Roux, relatent une série de recherches d'où ils concluent que le pouvoir bactéricide du biiodure dépasse de beaucoup celui du bichlorure, du benzoate et du cyanure de mercure. J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 10 juin 1914.

Diverticule de l'œsophage. — M. LEJARS lit une observation adressée par M. Gross (de Nancy) : il s'agit d'un cas de diverticule de l'œsophage qui put être enlevé assez facilement ; et dont l'extirpation fut suivie de guérison complète de tous les accidents.

De la néphrectomie. — M. MARION fait remarquer que la technique préconisée par M. Chevassu, voie latérale dans la néphrectomie, est la même que celle qui fut décrite par M. Grégoire. A la voie latérale, M. Marion préfère la voie lombaire qui permet toujours d'enlever facilement même des tumeurs volumineuses.

M. AUVRAY est d'avis que la voie décrite par Grégoire donne un jour énorme, et doit être préférée à la voie postérieure, en présence d'une grosse tumeur.

M. DEMOULIN est convaincu qu'en présence de volumineuses tumeurs, la voie latérale rend l'opération facile.

Fibrome du bassin chez l'homme. — M. LENORMAND fait un rapport sur une observation adressée par M. Dewaux (de Saint-Omer).

Cette tumeur, du poids de 460 grammes, observée chez un homme de soixante-trois ans, occupait la région pelvienne latérale droite, et n'avait aucun pédicule la rattachant aux organes de cette région. Son extirpation fut assez facile, grâce au morcellement.

Macroscopiquement et microscopiquement, cette tumeur était identique à un fibrome du ligament large. M. Lenormand se demande si cette tumeur ne serait pas née aux dépens de la vessie, puis se serait pédiculisée en s'extériorisant progressivement.

M. DUVAL a eu l'occasion d'observer une tumeur interrecto-vésicale, encapsulée, dont l'aspect était celui d'un fibrome utérin. Il avait été frappé de ce que cette tumeur ne présentait aucune connexion avec les organes avoisinants.

Mycose. — M. KIRMISSON fait un rapport sur une observation adressée par MM. Curtillet et Lombard (d'Alger). L'intérêt de cette observation est l'étude bactériologique qui en a été faite avec le plus grand soin par M. Gougerot. De ses recherches, il semble qu'il s'agisse d'un champignon non encore décrit.

Constipation chronique. — M. PIERRE DUVAL insiste sur la valeur de la cæco-sigmoïdestomie latérale simple qui ne fait que hâter la traversée digestive et en outre draîne parfaitement le côlon droit, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'examen des radiographies présentées.

Cure radicale des hernies crurales par la greffe adipeuse pédiculée. — M. CHAPUT fait l'incision de la cure radicale de la hernie inguinale, et par cette voie il met à découvert l'anneau crural; après avoir réduit et réséqué le sac herniaire, il taille ensuite un grand lambeau cutanéo-adipeux, rectangulaire, vertical à base inférieure, au voisinage de la ligne médiane et réserve toute la peau qui le recouvre.

Il incise la ligne blanche jusqu'au péritoine qu'il décolle jusqu'à l'anneau crural, puis il introduit le lambeau dans l'incision médiane, l'amène jusqu'à l'anneau crural et enfin le suture au ligament de Cooper, au ligament de Gimbernat et à l'arcade crurale.

Il termine par la suture de l'incision inguinale.

M. Chaput a opéré 6 malades par ce procédé, il n'a pas observé le sphacèle du greffon ; dans un seul cas, chez un tousseur on perçoit une impulsion à la toux dans la région crurale.

Ce procédé paraît avantageux pour les grosses hernies crurales et pour les hernies récidivantes.

M. MAUCLAIRE déclare avoir plusieurs fois eu recours au tenseur du fascia lata comme bouchon.

Hernie étranglée dans les cicatrices d'appendicite. — M. AUVRAY résume les observations envoyées par MM. Chastenet, de Géry, Tissot, Polosson, Guibé.

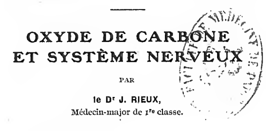
J. ROUGET.

ERRATUM. — Dans l'article de M. le professeur Gaucher, paru dans le dernier numéro de *Paris Médical*, page 45, il y a eu interversion de légendes des figures ; la légende de la figure 6 appartient à la figure 7 et réciproquement.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL, IMPRIMERIE CRÉTÉ.

CLINIQUE MÉDICALE DU VAL-DE-GRACE



OXYDE DE CARBONE ET SYSTÈME NERVEUX

PAR

le Dr J. RIEUX,

Médecin-major de 1re classe.

Messieurs,

Vous connaissez tous l'action très spéciale que produit le gaz oxycarboné sur les hématies du sang : il transforme leur hémoglobine en carboxyglobine, composé très stable, autrement plus stable que l'oxyhémoglobine normale, nécessaire aux échanges organiques. Il en résulte, dans les cas graves, la suppression fonctionnelle d'un nombre considérable de globules rouges et l'arrêt de la vie par un processus identique à celui de l'asphyxie.

Mais l'action de l'oxyde de carbone ne se traduit pas seulement par cette altération chimique du sang ; s'il en était ainsi, tous les intoxiqués qui échappent à la mort ne présenteraient pas d'autre symptôme que de l'anémie par destruction globulaire plus ou moins intense. En réalité, l'intoxication oxycarbonée est un phénomène plus complexe ; elle entraîne d'autres perturbations qu'on peut justement étudier dans les accidents non mortels. Parmi elles, la première place doit être donnée aux troubles nerveux. L'observation suivante en est un exemple très instructif.

J'ai reçu dans mon service un malade, S..., dont l'histoire médicale est la suivante : Il accomplissait son service militaire dans une garnison voisine de Paris. Il a toujours habité cette dernière ville, sans avoir jamais contracté de maladie grave, en particulier la syphilis. Un soir d'automne 1913, il se rendit, vers six heures et demie, en compagnie d'une jeune femme, dans une chambre garnie qu'il avait louée dans cette garnison. Il fit allumer dans un poêle de fonte un feu de charbon de bois ; ce poêle avait déjà été alimenté plusieurs jours auparavant avec le même combustible, sans qu'il en eût résulté aucun inconvénient. A six heures trois-quarts, il se coucha. Il affirme qu'un quart d'heure plus tard, sans qu'aucune émanation quelconque ait été sentie, il eut l'impression très nette de tomber en syncope. Le lendemain matin, son frère, soldat dans la même garnison, ayant appris qu'il n'avait pas paru à la caserne de toute la nuit, vint le chercher à la chambre qu'il occupait. On trouva notre malade inerte, sans mouvement, mais ayant repris en partie connaissance ; il ne put se lever ; on le transporta à l'hôpital. La jeune femme qui l'accompagnait était morte. L'enquête établit qu'elle avait succombé à l'intoxication par l'oxyde de carbone, que ce gaz provenait du poêle en fonte et que ce poêle présentait, comme principale défectuosité, un mauvais emboîtement de la buse dans le tuyau.

A son arrivée à l'hôpital, S... est un peu pâle ; il n'a aucun souvenir de ce qui s'est passé la veille. Il répond par quelques mots aux questions qu'on lui pose, mais bientôt sa parole s'embrouille. On note quelques hallucinations visuelles et auditives. Dès le lendemain, l'état s'est sensiblement amélioré. Le surlendemain, l'amélioration était telle que S... put se lever et manger avec un certain appétit. Il persistait cependant un peu de céphalée et une amnésie portant sur les circonstances de l'intoxication. Enfin le troisième jour, après un repas plus copieux, à quatre heures du soir, S... était couché sur son lit, quand il fut pris subitement d'un ictus avec perte de connaissance et miction involontaire des urines. Quand il reprit ses sens le lendemain matin, S... était paralysé de tout le côté gauche. Pendant les jours suivants, il eut une céphalée d'intensité moyenne, localisée à la région pariéto-frontale droite. Pas de vomissements, pas de crise épileptiforme. L'hémiplégie gauche, totale dès le début, s'est améliorée peu à peu, au point de permettre la marche, puis le départ en convalescence. C'est au cours de celle-ci que nous avons eu l'occasion de l'examiner.

A ce moment, deux mois environ après l'accident d'intoxication oxycarbonée, S... présente tous les signes d'une hémiplégie gauche organique en cours d'amélioration. Peu de chose à la face ; impotence presque absolue du membre supérieur gauche ; marche possible, un peu spastique. Pas de trouble de la sensibilité. Réflexes exagérés à gauche avec trépidation épileptoïde et Babinski positif. Rien aux organes des sens. En dehors de ces symptômes, on relève, sur les membres inférieurs, droit et gauche, trois ou quatre ulcérations ovales, de 2 à 3 centimètres, les unes cicatrisées, à surface gaufrée et rouge, les autres croûteuses et ressemblant à de l'ecthyma. Ces plaies se sont produites dès le lendemain de l'accident et avaient alors l'aspect pemphigoïde. L'auscultation révèle au cœur un éclat marqué du premier bruit à l'appendice xyphoïde et un dédoublement constant du deuxième bruit à la base ; ces signes paraissent anciens, car S... a souffert depuis longtemps de palpitations et de dyspnée d'effort. Rien d'anormal aux autres appareils. Réaction de Wassermann négative.

Les plaies ulcéreuses des membres inférieurs ont lentement cicatrisé. L'hémiplégie ne s'est guère améliorée et notre malade a dû être réformé.

***

C'est cette observation médicale, qui, bien qu'elle n'apporte rien de nouveau à la pathologie de l'intoxication oxycarbonée, m'incite à revoir avec vous, dans leur ensemble, les accidents d'ordre nerveux dus à cette intoxication. Il est certain, en effet, que le gaz oxycarbonique a sur le système nerveux, central et même périphérique, une action presque élective, et qui se présente sous un certain nombre de modalités cliniques.

La forme clinique la plus simple est celle où l'intoxication est légère, si légère même qu'elle est rarement diagnostiquée et que les symptômes éprouvés sont rapportés à tout autre chose qu'à l'oxyde de carbone. Un des faits les plus instructifs dans cet ordre est celui qui a été relaté par MM. J. Courmont, Morel et Mouriquand en 1910. Une quarantaine de personnes travaillant dans un laboratoire était exposée, pendant l'hiver surtout, à des émanations d'oxyde de carbone provenant des conduites de gaz d'éclairage et d'un calorifère ; 35 d'entre elles présentèrent des troubles divers, parmi lesquels de la céphalée et des vertiges, qui furent, après enquête, mis sur le compte du gaz toxique. Des faits semblables sont certainement plus fréquents qu'on ne croit.

A un degré plus accentué, réalisé le plus souvent dans des tentatives de suicide qui n'aboutissent pas ou dans des intoxications professionnelles, l'action de l'oxyde de carbone se manifeste cliniquement par une véritable réaction méningée, comme en témoignent les deux signes cardinaux : la céphalée vive et les vomissements, auxquels s'ajoutent même parfois les contractures, l'exagération des réflexes, le signe de Kernig. La ponction lombaire et l'examen du liquide céphalo-rachidien confirment les données cliniques. Legry et Duvoir en ont fait, en 1908, une étude intéressante dans deux cas de cette modalité. Ils ont montré que le liquide céphalo-rachidien contenait d'abord, à côté d'hématies et de pigment ferrique libre, des polynucléaires, puis, à partir du quatrième jour environ, des mononucléaires, de dimension moyenne surtout, en proportion progressivement croissante. C'est la formule cytologique commune à toutes les réactions inflammatoires subaiguës des méninges.

Dans une imprégnation plus profonde encore, ce sont les centres cérébro-médullaires qui sont atteints. Cette atteinte peut se faire au cours même de l'intoxication, pendant l'absorption du gaz oxycarboné ; elle se révèle, quand le malade sort de l'état syncopal ou comateux, qui est la conséquence habituelle des intoxications graves. Mais il faut bien savoir que l'atteinte des centres nerveux peut survenir plusieurs heures, plusieurs jours, et même plus d'une semaine après l'accident initial ; chez notre malade, elle est survenue trois jours après lui ; des faits semblables sont assez fréquemment observés. En outre, les troubles nerveux sont tantôt transitoires, tantôt définitifs ; dans le premier cas, les symptômes de la perturbation centro-nerveuse durent de quelques jours à plusieurs semaines et même plusieurs mois ; mais ils disparaissent sans laisser de trace cliniquement appréciable ; dans le second cas, au contraire, on n'observe que la modification, ou, si vous voulez, l'apparente amélioration qui est inhérente à la plupart des lésions brusques du système nerveux central : les malades demeurent des impotents comme ceux qui ont été atteints d'encéphalopathie ou de myélopathie d'origine syphilitique, par exemple. Dans cet ordre de faits, toutes les modalités cliniques s'observent : l'hémiplégie toujours totale (on n'a jamais vu d'hémiplégie alterne), la paraplégie, la monoplégie, la cécité, la surdité, la perte de la parole ; les troubles de la sensibilité sont assez fréquents.

Enfin, dans un certain nombre de cas, l'altération du système nerveux porte sur des nerfs ou des groupements nerveux périphériques, déterminant ainsi de véritables névrites. Même quand elles se terminent par la guérison, la durée de ces névrites est très longue. Toutes les localisations sont possibles : sciatique uni ou bilatérale, plexus brachial, trijumeau, facial, rarement polynévrite généralisée. Motricité, sensibilité, trophicité, toutes les fonctions nerveuses sont atteintes ; mais c'est surtout la motricité qui présente le maximum de l'altération et pour l'intensité et pour la durée. Quant aux troubles trophiques, ils résident surtout en œdème, en rougeurs, en zona, en pemphigus, en escarres sacrées, en ulcérations localisées surtout aux membres inférieurs (jambe et face plantaire) ; notre malade en avait de très nettes dans ces deux régions du corps.

***

Quelles interprétations pathogéniques peut-on donner de tous ces troubles nerveux de l'organisme dans l'intoxication oxycarbonée?

Je vous ai rappelé que la modification la plus nette apportée par l'absorption du gaz oxycarboné est l'imprégnation des hématies par ce gaz, qui prend la place normale de l'oxygène et entraîne

de ce fait l'asphyxie et la mort. Mais il s'agit là d'un phénomène propre aux seuls globules rouges, et il paraît difficile de l'étendre aux autres cellules des tissus, aux cellules nerveuses en particulier. Cette pathogénie a cependant séduit quelques auteurs, et vous la trouvez exposée dans la thèse de Croizet sur les névrites oxycarbonées. Tout l'oxyde de carbone, y est-il dit, ne se fixe pas sur les hématies ; une partie peut se dissoudre dans le plasma sanguin, ce que l'expérience démontre du reste ; c'est ce gaz dissous qui, pénétrant avec le plasma dans le tissu nerveux, est susceptible de l'altérer et de produire ainsi les troubles et même les lésions nerveuses. Cette explication ne semble pas avoir réuni un grand nombre de suffrages. Elle est justiciable, d'ailleurs, d'une grave objection : pour que l'oxyde de carbone se dissolve ainsi dans le plasma, il faut qu'il soit à saturation dans l'organisme ; or, il est logique que, dans de telles conditions, la survie soit impossible et, que l'organisme succombe à l'intoxication.

Les méninges réagissent incontestablement dans la majorité des cas, par l'exsudation du liquide céphalo-rachidien qui entre ainsi en hypertension. La céphalée, avec ou sans vomissement, avec ou sans autre signe méningé, céphalée qui s'observe presque toujours à la suite d'une intoxication même légère par l'oxyde de carbone, en est la preuve. Nous avons vu que cette réaction méningée se présentait parfois avec tous les caractères d'une méningite subaiguë. Mais, même quand elle est intense, elle ne saurait expliquer les paralysies transitoires et surtout définitives, que vous savez.

Dans un cas bien observé, étudié en 1909, Chauffard et Troisier ont vu survenir, chez un malade,. au lendemain d'une intoxication par l'oxyde de carbone, une hémiplégie gauche totale, avec exagération des réflexes à gauche et, dans les jours suivants, des crises d'épilepsie jacksonnienne débutant à gauche ; la guérison survint à peu près complètement en un mois et demi. L'examen du liquide céphalo-rachidien, recueilli par ponction lombaire, montra d'assez nombreux globules rouges. De là, les auteurs concluent que l'oxyde de carbone a produit « une véritable encéphalite toxique, congestive et probablement avec petits foyers hémorragiques multiples, le tout prédominant sur l'hémisphère droit » et, par conséquent, que la réaction méningée dépend moins de l'intoxication elle-même que du processus cortico-pie-mérien congestif et hémorragique qu'elle détermine.

Cette explication satisfait l'esprit ; mais, si elle a le mérite de pouvoir s'appliquer aux paralysies centrales transitoires, il est plus difficile de fonder sur elle la pathogénie des paralysies définitives.

Hirtz, qui a consacré plusieurs travaux à cette question, place l'essentiel des manifestations nerveuses consécutives à l'intoxication oxycarbonée, dans les troubles vasculaires, vaso-moteurs, qui, comme vous le savez, sont de règle dans cette intoxication. L'hypotension sanguine, qui existe au début de l'absorption du gaz, ne tarde pas à faire place à une hypertension, plus ou moins éphémère ou durable, selon la quantité de gaz absorbé. Est-elle passagère, elle n'entraîne, par spasme artériel, que des troubles transitoires d'aphasie, de monoplégie, de paraplégie ou d'hémiplégie. Est-elle durable, au contraire, l'altération des centres nerveux est plus profonde, de fonctionnelle devient organique et laisse après elle des lésions graves de ramollissement avec paralysies définitives : monoplégie, paraplégie, hémiplégie surtout. Les choses se passeraient donc comme dans la maladie de Reynaud, où la gangrène peut survenir quand le spasme artériel est d'une durée trop prolongée et les crises d'une succession trop rapide.

Cette thèse est au moins séduisante et s'applique, en effet, à toutes les modalités des syndromes observés ; elle ne contredit pas la réaction méningée, séreuse ou même un peu hémorragique, signalée dans certains cas. Mais est-elle applicable à tous les faits d'intoxication oxycarbonée avec troubles nerveux ? Il est assez difficile de le dire, Si les phénomènes nerveux immédiatement consécutifs à l'intoxication peuvent s'expliquer par ces troubles vasculaires spasmodiques et hypertenseurs, il n'en est peut-être pas de même dans les cas où les lésions nerveuses surviennent plusieurs jours après la cessation de l'intoxication oxycarbonée. Pour appliquer cette thèse dans notre observation personnelle, il faut nécessairement admettre un spasme tardif et brusque à la fois.

Je suis porté à croire, Messieurs, que, dans certains cas particulièrement graves, où l'intoxiqué échappe miraculeusement à la mort, — et c'est bien le cas pour notre malade, — il y a plus que de la congestion, du spasme vasculaire et de la réaction méningée : il y a altération des tuniques internes des vaisseaux, artériels surtout, et peut-être même de l'endocarde, — et par conséquent tendance à la thrombose. Ce fait a été plusieurs fois signalé, par les auteurs allemands en particulier. Il appartient surtout aux cas graves. Je crois qu'il a dû en être ainsi chez notre malade. Il s'est donc produit très vraisemblablement chez lui un ramollissement de la zone rolandique droite, avec hémiplégie totale gauche consécutive, par

obstruction complète ou incomplète de la sylvienne droite atteinte d'endartérite subaiguë et latente. Je préfère cette explication pathogénique à celle qui ferait intervenir une hémorragie centrale ou encore un ramollissement par arrêt d'une embolie dans la sylvienne.

***

L'exposé critique que je viens de vous faire n'est pas sans laisser dans l'esprit un certain flottement sur la pathogénie des accidents nerveux de l'intoxication oxycarbonée. Mise à part l'altération des hématies par l'oxyde de carbone, qui est nette parce qu'elle est chimique, on peut dire qu'il en est de même des autres symptômes qu'on observe dans cette intoxication. Sans vouloir m'y arrêter, je vous citerai les accidents cutanés, qui réalisent si souvent la modalité pemphigus et les ulcères consécutifs. Il est curieux de constater que, pour expliquer le pemphigus, la même pathogénie se retrouve que dans l'interprétation des troubles nerveux oxycarbonés : intoxication des nerfs cutanés, lésion nerveuse périphérique, lésion hémorragique des cellules des cornes antérieures de la moelle épinière, irritation vasomotrice et angio-dystrophie, enfin artérite ou phlébite oblitérante des vaisseaux de la partie inférieure du derme.

***

Je termine, Messieurs, par quelques considérations thérapeutiques. Il n'y a pas lieu d'insister sur la thérapeutique à suivre vis-à-vis des symptômes d'asphyxie, qui représente la conséquence la plus immédiatement grave de toute intoxication oxycarbonée. Tout le monde s'accorde à ce sujet.

Il n'en est peut-être pas tout à fait de même en ce qui concerne les autres symptômes, qui relèvent surtout de la pathologie nerveuse. La plupart des auteurs conseillent une médication tonique et même excito-musculaire et nerveuse, dont la strychnine et l'ergotine sont les principaux éléments. Or cette thérapeutique ne va-t-elle pas à l'encontre du but poursuivi, puisque, comme je vous l'ai rappelé, l'hypotension vasculaire du début de l'intoxication fait rapidement place à une hypertension qui persiste parfois longtemps, quand l'intoxiqué ne succombe pas à l'imprégnation oxycarbonée? C'est donc à la médication hypotensive qu'il est logique d'avoir recours : aux saignées copieuses et répétées, à la diète lactée, aux médicaments hypotenseurs, enfin. Hirtz a fait ressortir que, dans les névralgies d'origine oxycarbonée, la médication vasodilatatrice, telle qu'on l'obtient par exemple par le nitrite d'amyle, apporte au malade un soulagement immédiat. J'ajoute que la ponction lombaire, pratiquée le plus tôt possible et renouvelée au besoin dans les jours qui suivent, est d'une indication absolue pour supprimer l'hypertension intrarachidienne, diminuer en même temps la céphalalgie parfois si vive et prévenir enfin les complications nerveuses.

Enfin, ne vous hâtez pas, — et ceci est un dernier enseignement fourni par notre malade, — de prononcer la guérison définitive d'un individu qui a échappé à la mort par intoxication oxycarbonée. Alors qu'il a repris toute sa connaissance, qu'il a retrouvé la mémoire, qu'il a récupéré sa force musculaire, cet individu est encore sous la menace d'une complication nerveuse, parfois grave. Maintenez-le donc au lit, à la diète et à la médication hypotensive pendant cinq, dix, quinze jours, pendant tout le temps que la mesure de la tension artérielle restera au-dessus de la normale.

TRAITEMENT DES FRACTURES PAR L'EXTENSION CONTINUE ÉLASTIQUE

APPAREILS DE FORTUNE

PAR

le Dr E. DESTOT,
Expert près le tribunal de la Seine.

Il est de mode, aujourd'hui, de traiter les fractures par l'intervention sanglante, et toute une jeune école de chirurgiens, à la suite de Lambotte et de Lane, s'exerce à fixer des vis, des plaques, des écrous, dans les fragments osseux. L'ouverture du foyer de fracture, autrefois si redoutée, est devenue le premier temps du traitement.

Aussi je dois m'excuser de présenter ici des procédés de traitement retardataires ; mais, d'après ce que j'ai vu, je ne crois pas que l'intervention sanglante soit toujours innocente, et les résultats que l'on voit en expertise démontrent que, si on enregistre et si on publie les succès, on ne tient peut-être pas assez compte des échecs. Il n'est pas permis à tous les praticiens de faire des sutures osseuses, qui exigent un milieu spécial, des aides et des instruments spéciaux, et par-dessus tout une habileté spéciale. Tout le monde n'est pas Guillaume Tell, disait Poncet, et, avant de toucher la pomme, on crève bien des yeux. Aussi on me pardonnera de rapporter ici quelques procédés moins agressifs qui, par leur simplicité

même et leur efficacité éprouvée par l'expérience, peuvent intéresser les praticiens.

Il n'y a pas une méthode générale de traitement des fractures, mais bien une série de procédés que l'on doit utiliser suivant les cas cliniques donnés. Entre l'immobilisation systématique et la mobilisation à outrance, il y a des tempéraments. Si l'immobilisation est obligatoire, dans quelques cas, du moins, doit-on la réduire au minimum ; et la mobilisation immédiate n'est possible que dans un petit nombre de cas. Il faut savoir choisir et surtout surveiller les blessés. Si on donnait autant de soins au traitement orthopédique qu'au traitement sanglant, nul doute que les résultats seraient meilleurs.

Parmi toutes les méthodes préconisées, la meilleure, sans contredit, lorsqu'elle est applicable, est l'extension continue, — j'ajoute élastique.

Il y a deux sortes de déformations contre lesquelles il faut lutter pour redresser les fractures :

1° Les déformations que l'on observe à la suite des fractures des leviers et qui sont le plus souvent sous la dépendance de la contracture musculaire qui fixe la déformation et la maintient.

2° Dans d'autres cas, il faut incriminer l'engrènement des fragments, et la forme même de la fracture, l'embrochement musculaire, etc. Il est bien évident que ces derniers types de déformation ne peuvent être corrigés que manuellement sous anesthésie ou par une intervention sanglante immédiate ; mais, par contre, toutes les autres déformations d'origine musculaire n'ont pas de meilleur traitement que la traction continue qui lutte contre le muscle et finit par amener sa résolution.

Le meilleur antimuscle est le caoutchouc, qui oppose à une force continue élastique permanente une autre force qui possède les mêmes qualités. Les dentistes connaissent bien cette puissance du caoutchouc qui travaille constamment, et A. Martin l'a utilisée avec succès dans le traitement des rétractions cicatricielles. Les appareils que je vais décrire reposent sur l'emploi du caoutchouc comme force de traction, et, je le répète, comme véritable antimuscle.

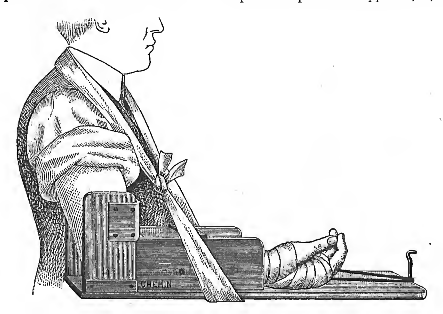
Appareil pour les fractures de clavicule. — J'emploie une chambre à air de bicyclette tordue en 8, dont les deux boucles embrassent les épaules. La valve est dans le dos ; une petite planchette carrée, recouverte d'une couche d'ouate est fixée entre les deux épaules et sépare la croisée du 8 de la peau. Cette petite planchette, de 15 à 20 centimètres de côté, porte quatre bouts de tresse, cloués aux 4 angles avec des petites pointes. Cet *as de carreau*, comme disent les soldats, empêche la valve d'entrer dans les chairs, lorsque le blessé est couché. Suivant le degré de gonflement de la chambre, la traction est plus ou moins forte. Un peu de talc sous les aisselles... et l'appareil est posé. Aujourd'hui, grâce à la diffusion de la bicyclette, on trouve ces chambres partout, et c'est un emploi que Bibendum n'a pas encore signalé. L'appareil est beaucoup mieux supporté que la position de Couteaud. Le gonflement de la chambre et la largeur de la planchette dorsale règlent la traction.

Appareil pour les fractures de l'humérus. — Ici je fais une infidélité au caoutchouc et je préfère à tout appareil quel qu'il soit, et après des essais multiples, le petit sac de plomb allongé que l'on trouve chez tous les armuriers, ou que l'on peut faire faire de la façon suivante. Un morceau de coutil, de 25 à 30 centimètres de long sur 20 centimètres de large, est replié dans la longueur et cousu de façon à obtenir un sac de 25 à 30 centimètres de long sur 10 de large ; de plus, on le pique dans la longueur d'une couture, si bien que le sac se transforme en deux boudins. Ceux-ci sont remplis de plomb de chasse numéro 10 : 1 200 grammes pour une femme, 1 500 à 1 800 grammes pour un adulte, suivant la musculature. Il ne faut pas que les boudins soient trop remplis de grenaille de plomb ; ce remplissage enlève la souplesse du bracelet. Ce bracelet, lourd et souple, est cousu définitivement et complété par deux bouts de bande larges qui serviront à le fixer sur le bras, par un simple nœud. Le bracelet est mis au coude, et une simple petite écharpe maintient la main et l'avant-bras.... Cette traction est très efficace, elle est souple et ne lèse pas la peau : elle agit dans la station debout, ou dans le lit dans la station assise.

Les résultats sont extraordinaires, et je ne saurais trop recommander son emploi. J'ai vu un mastroquet, de cinquante-quatre ans, gros personnage, comme corpulence et comme homme politique, adjoint au maire de Lyon, qui, en tombant dans sa cave, s'était fait une fracture du col chirurgical avec fragment oblique interne et subluxation de la tête humérale. On avait parlé d'une résection de l'épaule à l'hôpital de la Croix-Rousse. Il était solide au bout d'un mois, et au bout de deux mois avait repris tous ses mouvements. L'avantage de ce bracelet lourd et souple est de permettre l'habillement du blessé, qui vaque à ses affaires. J'ai vu, avec mon ami Durand, une petite mercière, atteinte d'une fracture du col chirurgical, qui continua son métier allant et venant et qui guérit sans crosse. L'inconvénient de cet appareil et le reproche qu'on peut lui adresser, est d'être trop simple. J'ai vu, avec mon ami

Vallas, un blessé qui s'était cassé l'humérus en patinant à Saint-Moritz. Il arriva à Lyon avec un appareil plâtré qui prenait tout le torse jusqu'à l'ombilic, et il fallut deux heures de travail pour le sortir de cette carapace qui lui avait coûté fort cher. On lui mit le bracelet de plomb et il guérit parfaitement, mais contesta les honoraires d'une si simple intervention. Aussi, quelque temps après, je ne fus pas peu surpris de voir un de mes blessés, auquel j'avais mis le bracelet, et auquel son médecin avait ajouté une petite épaulette plâtrée. Cela n'entrava pas la guérison et fit très bon effet.

Appareil pour les fractures de l'avant-bras. — L'appareil se compose d'une sorte de ratière dans laquelle on introduit l'avant-bras d'arrière en avant (fig. 1). Une bande de cuir arrête le bras et fait contre-extension. Pour la traction, on équipe la main avec un vieux gant transformé en mitaine par la section des doigts, et sur lequel on a cousu, au niveau de la face dorsale des deuxième et cinquième métacarpiens, deux petits anneaux de corsage de femme. On passe dans ces anneaux, soit un petit drain de caoutchouc, soit un morceau de caoutchouc carré, qu'on vend partout pour faire des frondes aux enfants; on accroche l'anse à un piton fixé sur la planche inférieure et on règle la traction.



Appareil pour fracture de l'avant-bras (fig. 1).

L'avant-bras doit être en supination. La ratière est suspendue au cou par une écharpe. Il faut surveiller le blessé, retendre le caoutchouc et se rendre compte de l'efficacité de celle-ci. Le coude est mobile, les doigts sont libres : on peut mettre sous le carpe un bourdonnet d'ouate ou un petit globe de bande de 2 centimètres d'épaisseur.

Dans les fractures isolées du cubitus avec luxation du radius, Vallas et moi, avons obtenu de bons résultats en faisant simplement porter un poids fixé au poignet ou dans la main. Un gant d'escrime dont on a remplacé le crin par de la grenaille, ou des plaques de plomb maintenues sur la face dorsale du métacarpe par une bande de leucoplaste, comme un ceste antique, de 1 000 à 1 500 grammes, suivant la musculature du sujet, réussissent très bien. Malheureusement, le port de ce poids le bras étendu devient rapidement pénible à supporter; et, si on ne peut voir souvent le blessé, il faut préférer la ratière.

Appareil pour les doigts, et notamment le premier métacarpien (fracture de Bennett). — Une planchette, des clous, un petit morceau de caoutchouc, et une fine bande de leucoplaste : voilà le matériel. On fait une anse de caoutchouc, on la fixe sur l'extrémité du doigt à tirer avec la petite bande de leucoplaste : puis la main est mise sur une simple planchette, sur laquelle on la fixe par un 8 qui entoure le poignet dans sa petite boucle et le métacarpe dans la grande. Des clous fichés dans les espaces interdigitaux font la contre-extension. Naturellement la planchette dépasse le bout des doigts de 2 à 4 centimètres : on plante un clou sur la planchette à 2 centimètres de l'extrémité du doigt sur lequel on veut exercer la traction et qui est déjà muni de son anse de caoutchouc. L'anse est passée autour du clou et tout est dit.

Il faut faire attention, surtout le premier jour, de bien graduer la traction qui devient vite insupportable, si elle est trop énergique. Après quelques heures, le blessé ne souffre plus du tout et la traction est relâchée ; il faut la retendre.

Dans les fractures des métacarpiens, surtout au niveau de leur col, il est souvent difficile de réduire les fragments, et surtout de les maintenir. Il n'est pas rare d'observer des déformations que l'on prendrait pour des luxations métacarpo-phalangiennes sans la radiographie.

J'ai utilisé un bon procédé de réduction que voici. Il faut avoir un plan solide pour réduire les fragments sur lesquels on a peu de prise. Pour cela, on prend une boule de bois que les femmes emploient d'habitude pour raccommoder les bas ; on fixe cette boule dans la main blessée avec deux tours de leucoplaste qui s'enroulent sur le poignet et passent sur la boule et le métacarpe. On peut alors presser sur les fragments, les laminer, les réduire sur cette boule qui sert de point d'appui. Lorsque la réduction est faite, on passe de nouveaux tours de leucoplaste qui fixent définitivement la boule dans la main.

On peut enlever l'appareil au bout de quinze à dix-huit jours.

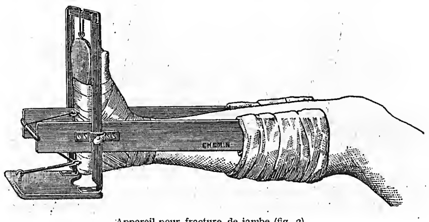
Au membre inférieur, la question est plus compliquée, et je veux décrire seulement deux appareils, l'un pour fracture de jambe, l'autre pour fracture de cuisse.

Appareil pour fracture de jambe (fig. 2). — Il faut commencer par équiper le pied : c'est le point toujours difficile, car l'appareil doit être supporté, malgré l'œdème, l'épanchement, les phlyctènes, les plaies ou les varices, etc.

Une planchette, de dimension plus grande que le pied, et portant trois pitons : 1° un *supérieur* pour suspendre le pied ; 2° un sous le *milieu* du talon ; 3° un troisième à l'*extrémité du talon*, va être fixée sous le pied :

1° Par une bande de leucoplaste, de 5 à 6 centimètres de large, de 50 à 60 centimètres de long, formant étrier ; les deux chefs remontent sur la jambe jusqu'au niveau du foyer de fracture ;

2° Avec une autre bande de leucoplaste : on fait d'abord un circulaire au niveau du foyer et on fixe ainsi la bande-étrier ; puis les deux chefs de celle-ci sont rabattus, ramenés sous la planchette. On continue avec la seconde bande en faisant des huit sur le cou-de-pied. — La planchette porte en arrière une languette de cuir souple qui se trouve fixée par les tours de bande. En cas d'œdème, on place des bourdonnets d'ouate de chaque côté du tendon d'Achille : on a ainsi une sorte de bottine de Richet qui fixe la planchette et répartit la traction.



Appareil pour fracture de jambe (fig. 2).

Le pied peut être équipé de la même manière avec des bandes plâtrées.

Dans un deuxième temps, on fixe la contre-extension. Celle-ci se fait au moyen de deux attelles de 50 centimètres de long, qui dépassent le pied de 10 à 15 centimètres ; leur extrémité supérieure est fixée sur les condyles du tibia au moyen d'un carré plâtré.

Celui-ci doit embrasser la jambe dans ses deux tiers postérieurs et supérieurs et se replier sur lui-même pour former un pli qui loge l'extrémité supérieure des attelles.

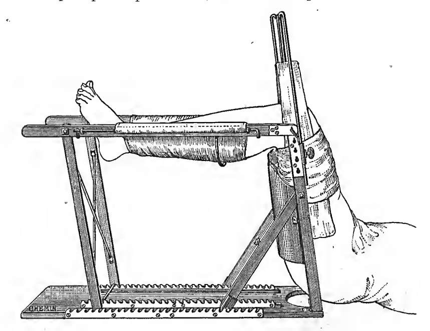
Le carré est donc plié en deux, les deux attelles sont insinuées dans le pli ; des circulaires de toile fixent le tout pendant la prise du plâtre. Il faut, pendant le séchage, maintenir les attelles parallèles.

Dans un troisième temps, on fixe la traction. Une anse de caoutchouc passe dans les deux pitons talonniers : puis on passe un bâtonnet dans l'anse et on vient fixer ce bâtonnet en le plaçant *en*

travers sur les extrémités inférieures des attelles.

La jambe porte ainsi sa traction, que l'on règle à volonté.

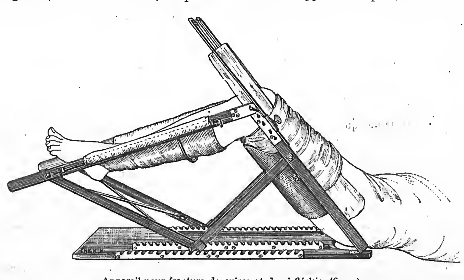
Cet appareil est complété par un petit châssis,



Appareil pour fracture de cuisse en position verticale (fig. 3).

qui peut se réduire à une petite boîte qui protège le pied, le suspend, et enfin lui donne un autre appui de traction.

Dans la figure 2, on voit ce châssis, composé de



Appareil pour fracture de cuisse et demi-fléchie (fig. 4).

deux parties, l'une verticale, l'autre horizontale.

La verticale est constituée par deux morceaux de fer, que l'on glisse dans deux passants fixés sur les attelles. On obtient ainsi l'élévation de la jambe au-dessus du plan du lit ; par conséquent suppression des frottements. Une barre transversale réunit ces deux montants, et on y suspend la semelle de bois avec un petit caoutchouc. Élévation, suspension du pied donnent à la traction élastique toute sa puissance. De plus, le pied ne peut se tourner, ni se dévier latéralement.

La partie horizontale repose sur le lit et donne la fixité à l'appareil. De plus, un crochet permet de fixer une deuxième anse de traction en caoutchouc attachée au piton fixé à l'extrémité du talon.

Cette seconde traction est fort efficace. On sait que les muscles postérieurs de la jambe sont les plus énergiques. C'est pourquoi il est si difficile de

réduire les fractures de jambe. Sectionnez le tendon d'Achille, la fracture se réduit. De plus, toutes les tractions ont le défaut de porter sur la face dorsale du cou-de-pied ; et le pied se met en extension forcée, ce qui rend l'appareil insupportable : mais, dans notre appareil, la suspension, d'un côté, la traction sur la pointe du talon, d'autre part, doivent être réglées de telle façon que le pied soit à angle droit. On est sûr alors d'équilibrer la contracture des muscles postérieurs.

On a donc : 1° une traction suivant l'axe de la jambe et dont le point d'appui se fait sur les attelles latérales.

2° Une traction postérieure qui tire suivant l'axe des muscles postérieurs et qui, s'appuyant sur la planchette qui repose sur le lit, agit directement sur le sommet du calcanéum et redresse le pied.

Cet appareil est très efficace, il permet de surveiller la fracture, de la corriger, de la modeler. Il exige une surveillance pour maintenir une traction régulière. On le laisse en place de dix-huit à vingt jours ; puis on peut le remplacer par une petite gouttière plâtrée qu'on laisse huit jours pendant la prise du cal osseux. Après quoi, on vérifie la solidité de la fracture, on fait du massage et de la mobilisation active et passive. Lorsque la réduction est bonne, si le sujet est adulte, la fracture est consolidée dans ces délais.

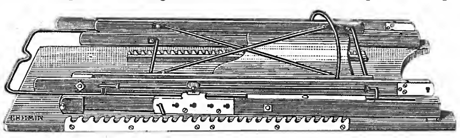
Appareil pour fracture de cuisse. — Tous les praticiens connaissent les difficultés de traitement des fractures de cuisse, et je ne veux pas critiquer les appareils proposés. Celui que j'ai fait construire est simple et permet de faire de l'extension continue de deux façons : l'une élastique, en tirant sur le fragment inférieur ; l'autre, au contraire, en utilisant le poids du corps comme traction. Suivant la tolérance des tissus, la forme de la fracture, enfin les éléments divers que l'on rencontre, on emploiera l'une ou l'autre méthode.

Mon appareil se compose d'une planche qui sert de base à un plan incliné composé d'une partie fémorale et d'une partie jambière articulées. Ces deux parties peuvent prendre des inclinaisons différentes et indépendantes, grâce à deux chevalets mobiles sur des crémaillères fixées dans la planche de base.

On peut ainsi fixer la cuisse à angle droit sur le bassin et fléchir le genou et la jambe à angle variable. Cette mobilité de la jambe, indépendante de la traction, est utile pour combattre l'arthrite du genou, compagne obligatoire et redoutée dans tous les appareils existants.

La cuisse est soutenue par une demi-gouttière métallique ; la jambe est dans un hamac de coutil. Le plan incliné est constitué par des lattes articulées au niveau du genou par un système simple qui permet de varier le point de flexion du genou suivant la taille du sujet.

La traction élastique est indépendante des mouvements de la jambe et de la cuisse, si bien que, même en variant les angles de la cuisse et de la jambe, la traction se continue sans interruption. Elle est obtenue par un arceau de fer qui coulisse sur la partie fémorale de l'appareil et auquel est fixée l'anse de caoutchouc de traction.



Appareil pour fracture de cuisse repliée (fig. 5).

Pour équiper le membre, on fait d'abord un léger bandage ouaté qui remonte jusqu'au genou, et qui est chargé de lutter contre l'œdème et le refroidissement du blessé.

La traction sur la cuisse se fait au moyen de leucoplaste de 5 à 7 centimètres de large. Une première bande fait l'étrier. Une petite planchette de 10 à 12 centimètres de long et de large passe dans l'anse et maintient l'écartement des chefs. Ceux-ci remontent sur la cuisse jusqu'au niveau de la fracture. Un tour de leucoplaste fixe ces chefs, d'abord directement sur la peau, puis, les chefs étant retournés sur eux-mêmes, les circulaires les fixent l'un sur l'autre.

On a ainsi deux systèmes imbriqués : l'un, formant l'étrier, est composé de deux ou trois bandes longitudinales, parallèles à l'axe du membre, qui sont fixées par des circulaires, à l'aller et au retour.

La planchette écarte les branches de cet étrier qui doit laisser le genou libre.

Si la peau est mauvaise, la traction mal tolérée, on peut faire un appareil plâtré, constitué par une demi-gouttière à oreilles qui embrasse toute la partie postérieure de la cuisse et laisse libre le creux poplité : les bords antérieurs de cette gouttière, au lieu de s'appliquer sur la cuisse, sont évasés en dehors ou maintenus verticaux, jusqu'à dessiccation. Il sera dès lors facile d'appliquer les bandes de leucoplaste et la traction sur cet appareil rigide, qui solidarisera l'effort sans léser la peau.

Un tube de caoutchouc fort embrassera la planchette et l'arceau de fer, et sa traction sera réglée par la glissière.

Tout le monde sait que, chez les enfants, le meilleur traitement des fractures de cuisse consiste dans la suspension par la jambe maintenue verticalement.

A la campagne, on défonce une caisse à savon, et on fixe la jambe verticalement, soit repliée à un des petits côtés, pendant que le siège repose sur l'autre petit côté de la caisse. On a soin de faire une petite gouttière, soit en carton mouillé, soit en plâtre, recouvrant la face postérieure du mollet et la partie postérieure de la cuisse ; on peut passer sur toute cette région une ou deux cravates, qui maintiendront la cuisse verticalement. Le poids du corps soulevé ainsi fera la traction.

Il faut s'efforcer, chez l'adulte, d'obtenir la même situation verticale de la cuisse, et on y parvient en soutenant la jambe et en faisant varier l'angle de flexion de celle-ci sur la cuisse. Si cette position est intolérable, on pourra donner à l'inclinaison de la cuisse tel angle que le blessé pourra tolérer. La traction élastique agira, quels que soient l'angle de la cuisse sur le bassin, et le degré de flexion du genou ; mais, je le répète, on est d'autant plus fort que la cuisse est plus fléchie sur le bassin.

Si la traction élastique n'est pas efficace ou n'est pas supportée, on remplace le hamac de la jambe par une planche. On fixe l'articulation du genou au dernier cran. On équipe la jambe et la cuisse avec une demi-gouttière plâtrée, prenant le mollet, le creux poplité, et la partie inférieure de la cuisse en demi-flexion. L'appareil sert alors comme chez les enfants : c'est le poids du corps qui fait traction ; la contre-extension se fait par la jambe et le genou fixés dans leur gouttière et reposant sur la planchette.

Ces deux modes de traction sont rendus faciles par l'appareil qui peut prendre toutes les positions que l'on désire.

La traction élastique est supérieure au second procédé. Le genou est mobilisé tous les jours. La traction doit toujours être fixée au-dessus des ligaments et de l'articulation, de façon à leur laisser la liberté. Chose curieuse, au bout de deux ou trois heures de traction, on obtient une sorte d'anesthésie musculaire, telle qu'on peut mobiliser la cuisse sans effort et sans douleur. Ce résultat de la traction élastique continue est précédé d'une période de contracture avec quelquefois du tremblement et des crampes douloureuses.

Cette période peut être annihilée par des injections de novococaïne à 1 p. 100 et même avec une injection de morphine qui facilite la réduction et supprime la douleur. Lorsque la contracture est vaincue, la traction amène rapidement la réduction.

Il va sans dire que ce procédé n'a pas la prétention d'agir lorsqu'il y existe des interpositions musculaires ou des embrochements par les fragments ; mais, dans les cas simples ordinaires, l'appareil que nous venons de décrire est plus simple que l'appareil classique de Hennequin et n'a pas les inconvénients de l'appareil Suisse, tout en conservant sa simplicité.

On voit, par l'ensemble de ces moyens, que j'ai cherché avant tout à réaliser des appareils de fortune. Leur efficacité n'est pas douteuse, mais ils exigent une surveillance assez grande, et c'est là peut-être leur plus grand défaut, mais, à mon sens, aussi leur mérite ; ils ne donnent pas la fausse sécurité de l'appareil plâtré, mais permettent chaque jour de corriger, de modeler pour ainsi dire la fracture, de s'assurer du moment de la consolidation, de mobiliser les articulations aussi rapidement que possible ; enfin leur mode d'emploi n'est pas coûteux, et ce sont des appareils que tout le monde peut faire et essayer.

LA MÉDICATION ATMOSPHÉRIQUE CHEZ LES NERVEUX (1)

PAR

le Dr Albert FRAIKIN,

Ancien chef de clinique à l'Université de Bordeaux,
Directeur de l'Institut physiothérapique d'Argelès-Gazost
(Hautes-Pyrénées).

Une bonne *Aération* est nécessaire aux malades devenus névropathes par déséquilibre abdominal. Ils doivent s'aérer en tout temps, jour et nuit. C'est une erreur de croire que l'aération continue n'est bonne que pour les tuberculeux. Elle est

(1) Voy. en outre, FRAIKIN, Déséquilibre du ventre et névropathies consécutives. Traitement par les agents physiques. — 1 vol., 1914.

indispensable à tous et surtout aux affaiblis. Elle est difficile à obtenir, les nerveux étant des frileux (neuro-arthritiques). Mais, avec de la patience et une série de petites précautions, on y arrivera. C'est une question de prudence et de dosage. On ouvrira d'abord partiellement la fenêtre de la chambre voisine ou du cabinet de toilette. Petit à petit, on augmentera l'ouverture. Puis on pourra ouvrir la fenêtre de la chambre à coucher elle-même, à la condition qu'elle soit assez éloignée du lit, et que celui-ci ne soit pas placé dans un courant d'air. Au besoin, on mettra un paravent entre le lit et la fenêtre ; ou on tamisera, devant celle-ci, l'entrée de l'air par un rideau. On pourra, chez les sujets très susceptibles ou particulièrement craintifs, modifier le degré d'ouverture suivant les variations de la température et de l'hygrométrie extérieures. Un bon moyen consiste dans l'emploi de verres à lamelles mobiles, qui permettent l'entrée constante de l'air en petite quantité, suffisante pour le renouvellement de l'air sans risques de refroidissement. Il ne faut pas oublier que nous passons au moins le tiers de notre existence dans la chambre à coucher, et que nos poumons ont besoin d'air pur aussi bien la nuit que le jour. On dort bien mieux dans une chambre dont l'atmosphère est fraîche et pure. Ce renouvellement constant de l'air est un des bons « petits moyens » pour lutter contre l'insomnie des névropathes.

La question du choix d'un *climat* n'est pas indifférente. Tout au contraire, chez les déséquilibrés, comme chez tous les nerveux, si sensibles aux influences climatiques, elle a une extrême importance.

L'air de la campagne est calmant et tonique. Il en est de même de l'air de la montagne. Les altitudes moyennes sont surtout sédatives. Les altitudes élevées sont plus excitantes. Elles ont donc chacune leurs indications spéciales. L'air de la mer est excitant. Au bord de la mer, ces malades dorment mal, perdent l'appétit. Il est, en général, mal supporté par les neurasthéniques et les déséquilibrés du ventre. Cependant, quelques-uns s'en trouvent bien : ceux surtout qui, étant nés au bord de la mer, y retrouvent l'atmosphère natale (1).

I. **Bains d'air et de lumière naturelle.** — Les déséquilibrés du ventre, comme la plupart des névropathes, se trouveront le plus souvent bien des bains d'air et de lumière naturelle suivant la méthode de Rikli, déjà entrevue par Priessnitz, et dont le Dr Monteuuis (2) s'est fait en France l'un des ardents défenseurs. Cette méthode, qui pendant des années a provoqué tant de sourires, dont on a tant raillé les protagonistes, est appliquée en Allemagne (3), en Suisse, en Autriche depuis bien des années. Et ce n'est pas une méthode d'exception, mais une méthode vulgarisée, mise en pratique un peu dans toutes les classes sociales. Chez nous, après bien des hésitations, des combats et des moqueries, on commence à y venir. La cure de bains d'air et de soleil fait partie de la méthode d'Hébert, et elle est largement mise en œuvre dans son école d'athlètes. On a, depuis quelques années, publié sur ce point des études médicales très intéressantes. Il est bien certain que les pays étrangers n'ont pas le monopole de l'air ni du soleil, et que nous avons chez nous aussi bien, et même beaucoup mieux : la Riviera, les Pyrénées et bien d'autres régions de France sont privilégiées à ce point de vue. D'ailleurs, ces cures peuvent se faire partout. La preuve en est qu'elles ont leur grande vogue et qu'elles ont été préconisées d'abord dans les pays froids. Il ne faut pas oublier cependant que ce mode actuel de physiothérapie n'est qu'un renouveau de méthodes anciennes. Les Grecs en connaissaient l'emploi et les pratiquaient au bord de la mer, ou dans les stades, tout comme on le fait maintenant en Suisse, en Allemagne ou en France. Pour notre part, nous faisons tous nos efforts pour vulgariser ces méthodes, et nous les utilisons couramment chez nos nerveux.

Le principe d'action de la médication atmosphérique, c'est l'augmentation des oxydations. L'air agit par l'effet du refroidissement sur l'épiderme A cette action, la lumière ajoute son action chimique. Leur action est réparatrice et tonique. Cela n'étonne pas, si l'on réfléchit à la richesse immense de la surface cutanée en éléments nerveux : et on comprend comment une action rationnelle, sur le système nerveux cutané, peut être utile. La même remarque s'applique d'ailleurs à tous les procédés thérapeutiques qui s'adressent à la peau : frictions, massage, hydrothérapie. L'épiderme est un organe d'excitation, de sécrétion, d'innervation des plus puissants.

On a objecté aux bains d'air qu'ils prédisposent aux bronchites, au rhumatisme. C'est là un préjugé, car la cure atmosphérique a précisément pour résultat l'endurcissement, et, par conséquent, agit à titre de préventif contre les maladies causées par le froid. C'est une affaire de dosage, de pru-

(1) Voy. Régis et Legrand, *Congrès de Biarritz*, 1910.

(2) Monteuuis, Bains d'air, de lumière et de soleil, 1 vol.

(3) Il existe en Allemagne, dans toute ville de quelque importance, une société dite de naturisme, où les adhérents viennent à volonté prendre des bains d'air, faire de la gymnastique, se livrer à des sports variés. Il y a dans le pays plus de trois cents sociétés de ce genre.

dence, de graduations, surtout dans les premiers temps. Chez les sujets trop pusillanimes, trop sensibles, on conseille par prudence le déshabillage en plusieurs fois. S'ils ont froid aux pieds, ils demeurent sur un tapis.

Ainsi que le fait remarquer justement Monteuuis, c'est moins par la température que par l'impression qu'ils procurent, que se différencient les bains d'air, de lumière et de soleil. Le bain d'air donne l'impression de fraîcheur ; on éprouve cette sensation quand la température est inférieure à 18° (15° est la température optima). Le bain de lumière donne l'impression de bien-être et de calme. La température qui procure cette sensation douce et reposante varie de 18° à 30°. Au-dessus de 30°, on a le bain de soleil. Au-dessous de la température du corps (37°), le bain de soleil est dit « frais ». Il est « chaud » au-dessus de 37°. On fera surtout attention à la température, pour régler d'après elle la longueur du bain.

Le bain de soleil avec sudation donne l'impression d'une chaleur ardente et excitante. Ce qu'il faut consulter, c'est beaucoup moins la température barométrique que l'impression éprouvée par le patient.

Les effets produits par le froid sont de deux ordres : *a*) ébranlement nerveux et diminution de chaleur ; *b*) réaction avec suractivité fonctionnelle. Réaction mettant en œuvre l'innervation, la circulation et la thermalité ; réaction non seulement locale, mais aussi générale, influençant tout l'organisme. C'est cette réaction qu'il s'agit de doser, en la provoquant. Trop forte, elle est nuisible ; il faut donc la graduer. On y arrive en graduant l'impression du froid, l'accoutumance, l'entraînement.

Ces principes, appliqués en hydrothérapie, doivent l'être aussi en ce qui concerne les bains d'air. Ceux-ci agissent comme l'eau froide, mais d'une manière plus douce. Ils sont donc plus facilement applicables à des malades qui ont besoin de ménagements thérapeutiques, comme les déséquilibrés. Ils peuvent servir à endurcir l'épiderme, pour arriver ensuite à l'hydrothérapie. Comme le fait observer Monteuuis, l'eau a une puissance de conductibilité quatre fois plus grande que l'air ; ce qui fait qu'elle communique bien plus vite l'impression de froid que l'air. En outre, en raison de sa densité, l'eau absorbe 770 fois plus de calorique que l'air. L'eau saisit donc plus brusquement le corps que l'air, le refroidit plus vite, et surexcite les nerfs. Or, c'est cette surexcitation, cette action exagérée, qu'il est indispensable d'éviter chez les déséquilibrés, malades hypersensibles à réactions trop vives.

Il ne faut pas se fier, pour le mode d'action du bain d'air, au seul degré thermométrique. D'autres facteurs interviennent : l'état hygrométrique de l'air et du sol, le vent, enfin la susceptibilité propre du malade, extrêmement variable.

Il faut donc être prudent, prendre certaines *précautions*. Avant le bain, il est nécessaire d'emmagasiner de la chaleur, afin de bien préparer la réaction (cette provision de chaleur sera acquise, soit par le séjour au lit, soit par l'exercice musculaire). La réaction est proportionnelle à la différence de température qui existe entre le corps et le milieu dans lequel il est plongé : plus le corps est chaud, mieux il résistera aux basses températures (Dausset). Après le bain, pour faciliter la réaction et se reposer, il est bon, chez les sujets affaiblis, fatigables, de prescrire une demi-heure de lit. Les autres pourront faciliter la réaction par un exercice modéré. Pendant le bain, il est indispensable de ne pas rester inactif : on fera de l'exercice, des mouvements de gymnastique, des frictions sur le tronc, sur les membres, avec les mains ou le gant de crin.

Le bain d'air peut être pris : ou chez soi, en chambre ; ou au dehors. Quand on le prend en chambre, le mieux est de profiter du déshabillé du matin ou du soir. L'essentiel est d'arriver progressivement à l'endurcissement. On commencera donc de préférence en été. Au début, le bain d'air sera pris dans une chambre fermée, chaude ou chauffée : 22°, 20°, 18° au minimum. La durée, surtout chez les sujets susceptibles ou pusillanimes, sera d'une ou deux minutes. Peu à peu, on augmentera cette durée, qui peut atteindre un quart d'heure et plus. On abaissera aussi la température de la chambre. Peu à peu, enfin, on ouvrira les fenêtres ; car l'idéal, pour le bain d'air, c'est de le prendre avec les fenêtres ouvertes. La première impression est le refroidissement, avec souvent l'apparition de la « chair de poule ». Un peu d'exercice, de friction, la dissipe. Après quelques instants, variables suivant la susceptibilité et le degré d'entraînement, la chair de poule et le refroidissement reparaissent. A ce moment, le sujet doit se rhabiller, rapidement, sans s'attarder aux soins de sa toilette, faciliter sa réaction, soit par le repos au lit, soit par l'exercice. Un bon moyen de la faciliter consiste à se frictionner rapidement avec un linge trempé dans l'eau fraîche et étreint. Quelques personnes particulièrement susceptibles ne peuvent, sans vive impression de froid, prolonger la séance au delà de quelques minutes. On s'en tiendra là.

Pour prendre le bain en plein air, — et c'est là une méthode bien préférable, — il va de soi qu'il

est indispensable d'avoir une installation spéciale : portion de terrain enclose de planches ou de toiles ; terrasse, galerie, etc. Quand on le prend seul, la question de costume est simplifiée, comme lorsqu'on le prend en chambre, la nudité étant préférable, et étant, en général, bien acceptée par chacun. Quand on prend le bain en commun, par exemple dans les établissements spéciaux, la question du costume a plus d'importance : les hommes pouvant se contenter du caleçon de bain, du pagne ; les femmes mettant une sorte de chemise, descendant jusqu'aux genoux, découvrant les bras, assez décolletée, et en tissu perméable à l'air. Ce costume n'a rien qui puisse choquer la pudeur la plus susceptible et est bien accepté par toutes les malades.

Quand on prend le bain d'air dehors, on peut mettre des sandales. Mais il vaut mieux marcher nu-pieds, si l'on veut arriver plus vite à l'endurcissement. Rikli y attache une grande importance. Et on sait qu'un des principes de la méthode Kneipp — où les médecins pourraient puiser maintes idées utiles — est de marcher nu-pieds dans la rosée.

Le bain de lumière — nous ne disons pas le bain de soleil — est inséparable du bain d'air, du moins quand celui-ci — et c'est la règle — est pris pendant le jour.

Le plus souvent, les premiers bains provoquent une sensation de courbature générale, quelques douleurs musculaires erratiques. Il ne faut pas s'en inquiéter. Elles disparaîtront par l'accoutumance, par les frictions.

L'action des bains d'air se résume ainsi : endurcissement de l'organisme, facilitation de la respiration cutanée, augmentation de la leucocytose, des globules rouges, de l'hémoglobine, de la viscosité sanguine, avec légère stimulation, excitation du système nerveux, stimulation de la thermogenèse : ceci pour le bain habituel, d'une assez longue durée. Si, au contraire, on se borne à un bain de quelques minutes (deux ou trois), on en restera aux effets calmants : le bain sera sédatif. Certains malades l'emploient non seulement le soir, mais même la nuit, pour lutter contre les insomnies, et ils en retirent d'excellents effets.

L'effet cherché varie donc suivant la durée et la température ; il en est de même, du reste, en hydrothérapie. Aussi bien, le rôle du bain d'air est le même que celui de la douche froide, mais il agit avec moins de brutalité, plus doucement, et est supporté par les malades ultra-sensibles. Pour beaucoup, il servira d'acheminement vers l'hydrothérapie intégrale. Si celle-ci est actuellement bien ancrée dans les mœurs médicales, il n'en est pas de même, malheureusement, des bains d'air. C'est un tort. Que les médecins fassent comme nous, qu'ils essaient, qu'ils emploient leur force de persuasion à convaincre leurs malades. Ils en éprouveront bientôt, comme nous l'avons constaté nous-même, pour nos nerveux, et particulièrement pour nos déséquilibrés du ventre, les heureux bénéfices.

Les *contre-indications* du bain d'air sont rares, et cela se comprend, étant donné sa graduabilité extrême, son mode très doux d'action. On s'en abstiendra lorsque le sujet présente des affections respiratoires ou rénales, et parfois chez les rhumatisants hypersensibles.

II. **Héliothérapie.** — L'héliothérapie, qui est de date très ancienne, mais avait été abandonnée pendant trop longtemps, jouit depuis quelques années, depuis les travaux de Poncet, d'un renouveau bien mérité. A vrai dire, c'est surtout comme modificateur de la tuberculose locale ou générale qu'on l'a utilisée ; on sait avec quel succès: Rollier (de Leysin), entre autres, a publié des observations remarquables de guérison dans la tuberculose osseuse. Malgat (de Nice) l'utilise depuis plusieurs années dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Mais il ne faudrait pas croire que l'héliothérapie ne rende des services que dans la seule diathèse tuberculeuse. Nous l'utilisons, depuis nombre d'années, dans les maladies de la nutrition et les maladies nerveuses, notamment chez les déséquilibrés du ventre, avec d'excellents résultats. La lumière solaire, si active pour modifier le bilan nutritif de l'organisme, activer et régulariser les échanges, agit remarquablement sur les troubles névropathiques, à condition qu'on sache en doser l'action. Ce qu'il faut bien comprendre, c'est que le soleil agit beaucoup plus par l'action lumineuse que par l'action calorifique. La lumière accroît les échanges organiques, accélère la nutrition, accroît les éliminations toxiques ; elle a un pouvoir nutritif incontestable. Miramond de La Roquette compare justement son action à celle d'un aliment d'épargne. Elle tonifie le système nerveux, produit sur l'immense réseau périphérique épanoui sous l'épiderme une excitation qui est transmise aux centres nerveux, ainsi que sur la masse sanguine qui est contenue dans les vaisseaux cutanés et qu'il régularise. C'est là une excitation tonique qui se traduit par une sensation d'euphorie et est précieuse à utiliser chez les déséquilibrés dont l'énergie vitale est diminuée. Elle a, en même temps, une action sédative (provocatrice du sommeil). « Le soleil, c'est la vie », dit le peuple. Et il a raison. Le soleil, par ses rayons lumineux, calorifiques, chimiques, est source de vie,

non seulement pour les plantes, mais aussi pour les animaux.

Les bains froids de soleil augmentent la pression artérielle ; les bains chauds de soleil l'abaissent. Les globules rouges sont multipliés ; l'hémoglobine est augmentée ; le pouvoir phagocytaire est accru : le bain de soleil froid étant celui dont la température est inférieure à celle du corps, le bain de soleil chaud étant celui dont la température est supérieure à celle du corps.

Un fait important à signaler, dès l'abord, et que Monteuuis met bien en lumière, c'est que, par le temps humide, la chaleur, comme le froid, fait sentir quatre fois plus vite son influence.

Les précautions, ici, ne doivent pas être moindres que pour le bain d'air ; elles sont surtout nécessaires après le bain. Il faut le prendre dans un endroit placé à l'abri du vent. Quand le bain est pris par une température oscillant entre 18° et 30°, le sujet ne doit pas demeurer immobile ; il doit se comporter à peu près comme pendant le bain d'air, et, bien que plus modérément, faire de l'exercice. (C'est ce qui est appliqué dans le collège d'athlètes du lieutenant Hébert.) Au-dessus de cette température, soit en été, soit pendant l'hiver, dans le Midi de la France, cette précaution n'est pas nécessaire. Le malade, pendant la durée du bain, demeure allongé sur un matelas, ou se promène tranquillement, « chacun réglant l'emploi de son temps et la durée du bain sur l'impression qu'il éprouve ». Si l'hygrométrie de l'air ou le vent empêchent de ressentir l'impression agréable de la chaleur, le malade devra se frictionner, faire des exercices, de manière à éviter la sensation de froid.

La durée varie suivant la température. Il n'y a pas grand avantage à atteindre de hautes températures. Pour bien agir, le bain de soleil doit être long. Entre 20° et 30°, la sensation éprouvée est agréable, et peut être prolongée suffisamment. Au-dessus de 30°, la chaleur ne peut être longtemps supportée. C'est ce qui explique que Rikli conseille, quoique le pratiquant dans les pays du Nord, le bain matinal : ce qui pourrait paraître paradoxal au premier abord.

C'est ce qui explique aussi que, tout au moins si l'on désire le bain prolongé, on le fera prendre parfois à l'ombre, le soleil direct étant en été souvent trop ardent, et sa lumière diffuse étant très suffisante.

L'effet du bain de soleil est, disions-nous, excitant et tonique. Au début, même, il est surexcitant (surexcitation des réactions générales, élévation de la température interne, etc.) ; c'est pourquoi il est nécessaire de le doser avec prudence, en tenant compte de cette « crise » pour sa graduation. On commencera par quelques minutes : cinq minutes, par exemple, d'exposition de tout le corps en plein soleil (nous supposons une température de 30° à 40°). Puis on augmentera de jour en jour ; ou bien, après ces cinq minutes d'exposition en plein soleil, le sujet passera à l'ombre, où il pourra prolonger le bain (bains en accordéon de Monteuuis). Les premiers temps, la peau réagit par une irritation plus ou moins vive, qui peut aboutir à la desquamation (coup de soleil) : tantôt limitée, tantôt généralisée. Bien qu'il soit peu préoccupant, comme il peut causer une légère agitation, de l'insomnie, et surtout obliger à interrompre le traitement, on l'évitera en raccourcissant la durée de l'insolation : cela dépend des épidermes. Et, si le coup de soleil survient, on le guérira, soit par les applications de poudres isolantes, soit par les bains de 32° à 36°.

Une autre méthode, conseillée par d'Œlsnitz et Armand-Delille, consiste à commencer par des expositions partielles. On débute par la périphérie des membres. « Le premier jour, le malade aura les mains et les avant-bras, les pieds et les jambes exposés au soleil, pendant trois séances de cinq minutes. S'il n'y a pas eu de réaction fébrile, le lendemain, la durée des séances sera portée à dix minutes, dont cinq minutes consacrées à l'exposition des bras et de la moitié des cuisses. Le troisième jour, on porte, s'il n'y a pas eu d'incidents (élévation thermique *persistante*, — l'élévation transitoire est, elle, la règle, et doit être recherchée, — palpitations, dyspnée, fatigue, agitation, insomnie, migraine), la durée à un quart d'heure, pendant lequel cinq minutes pour la racine des cuisses et le haut du torse. On augmente ainsi progressivement chaque jour la durée de l'insolation et l'étendue de la surface cutanée » (Armand Delille). Grâce à cette progression, on peut arriver en dix à quinze jours à faire des séances de trois quarts d'heure ou une heure, et même davantage chez certains sujets, une ou deux fois par jour.

Pratiquement, on interrompra le bain dès que le malade cessera d'en éprouver du bien-être.

En ce qui concerne le costume, la question est simple : pas de costume du tout, la nudité complète. Il n'est pas plus choquant de se mettre nu pour un bain de soleil que pour un bain d'eau. Si le malade est debout, il se promène au soleil. Si, trop faible, il est couché sur un matelas, ou, ce qui est préférable, sur un lit de sable, ainsi que nous le faisons à Argelès, il se tourne de temps à autre, de manière à présenter alternativement chaque partie de son corps au soleil. La tête doit être recouverte par un chapeau quand le

malade est debout ; par une ombrelle, ou une tente, quand le malade est couché. A la fin de la séance, il est bon, pour faciliter la réaction qui devra se produire, qu'il fasse quelques exercices ; autant que possible, la séance doit se terminer par une application hydrothérapique, soit en passant sur le corps un linge trempé dans l'eau froide ; soit, comme nous le faisons avec le Dr de Cardenal à l'institut d'Argelès, par la douche froide ou écossaise, suivant les cas.

Quand les bains sont pris en commun, le costume s'impose. Il sera le même que pour les bains d'air simples.

En ce qui concerne la durée, je le répète, elle varie suivant les malades, suivant leur résistance, leur mode de réaction, suivant la température. On procédera par tâtonnements. Au bout de quelques séances, on arrivera à trouver la dose qui convient à chacun. Mais, en général, on ne redoutera pas, avec un entraînement suffisant, les longues durées : une demi-heure, une heure et même plus. Rollier, à Leysin, expose pendant des mois ses malades au soleil, à une température de 40°, pendant quatre à six heures par jour. Néanmoins, au-dessus de 35°, on se souviendra que, chez les nerveux, le bain de soleil devient facilement un excitant, si on le prolonge.

Bains de soleil avec sudation. — Il ne faut pas les confondre avec les précédents. Le bain avec sudation se produit, soit quand la température de la lumière solaire est très élevée (au-dessus de 40°, jusqu'à 50° et même 55°), soit quand le sujet est exposé à la lumière solaire moyenne, non pas nu, mais revêtu d'un emmaillotement (dans une couverture de coton ou de laine). La tête doit être placée à l'ombre, recouverte d'une serviette mouillée, fréquemment renouvelée. Le malade est couché et se retourne toutes les trois ou cinq minutes, suivant la durée du bain. Le mieux est de commencer pendant quelques minutes par exposer au soleil le corps nu, la tête étant protégée. Si la température solaire est suffisamment élevée, la perspiration se fera après quelques minutes. Si l'on désire une transpiration plus rapide, ou plus marquée, pendant la dernière partie du bain, on enveloppera étroitement le malade dans une couverture. Après dix minutes de transpiration, la séance est terminée. Comme pour le bain de soleil simple, on le termine par une application hydrothérapique qui décongestionne les centres nerveux : linge humide, douche froide ou écossaise, grand bain tiède. Marche consécutive pour rétablir l'équilibre.

Le bain de soleil avec sudation est très congestionnant, surexcitant et fatigant. Utile chez les rhumatisants, il a donc moins d'indication chez les déséquilibrés que les modes précédents. Chez eux, en effet, il faut craindre la dépression qui suit un coup de fouet trop fort. On n'en usera donc qu'à bon escient, et avec prudence, en évitant de les donner quotidiennement, et en les donnant très courts. Ils pourront rendre cependant des services, notamment chez les déséquilibrés obèses.

* * *

On m'excusera d'avoir insisté sur la médication atmosphérique et sur l'héliothérapie dans le traitement des névropathies chez les déséquilibrés du ventre. Si je l'ai fait, c'est parce que cette médication est trop peu connue, surtout en France, où, pourtant, nous avons une gamme si riche de climats, et une insolation si puissante. J'ai l'espoir que peu à peu — il ne faut pas être trop exigeant dans notre pays ! — les praticiens apprendront à utiliser cette médication, qui leur donnera d'excellents résultats, à la condition qu'ils soient méthodiques et qu'ils sachent, en bons cliniciens, trouver le mode et la dose d'applications qui conviennent à chaque cas.

L'UTILISATION EN THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE DES RAYONS ULTRA-VIOLETS

(Lampe en quartz à vapeur de mercure).

PAR

le Dr Henri DAUSSET,

Assistant de physiothérapie à la Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu.

La lampe à arc au charbon ou au fer et la lampe de Kromayer ont été jusqu'ici les deux principales sources de rayons ultra-violets pour les diverses applications médicales.

Avec la lampe à arc, on obtient difficilement, quoi qu'on fasse, une lumière assez fixe et toujours égale à elle-même.

Avec la lampe de Kromayer, on ne peut faire que des traitements limités à certaines maladies de peau recouvrant une faible surface du tégument.

Aussi, depuis quelque temps, utilise-t-on des lampes à vapeur de mercure, plus puissantes que celle de Kromayer, permettant des applications thérapeutiques plus étendues et plus médicales.

Des essais avec ces lampes ont été faits en France par Nogier, Vignard, Joffray et en

Allemagne par un certain nombre d'expérimentateurs.

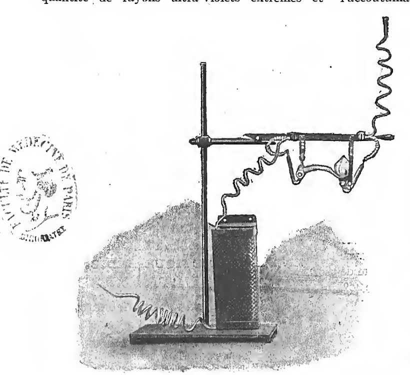
Grâce à l'obligeance de la maison *Westinghouse Cooper Hewitt,* j'ai pu, dans le service de mon maître le Professeur Gilbert, employer depuis plusieurs mois une lampe en quartz à vapeur de mercure, dont la forme est représentée figure 1. D'une puissance de 3 000 bougies, cette lampe marche sur courant continu de 110 à 220 volts, ou sur courant alternatif grâce au convertisseur Cooper Hewitt (fig. 2). Elle donne une grande quantité de rayons ultra-violets extrêmes et moyens qui, on le sait, sont nocifs pour les yeux (conjonctivite à la suite d'exposition même courte) et pour la peau elle-même.

Pour limiter l'action de la lumière et empêcher les rayons d'atteindre les yeux du patient ou des assistants, la lampe est placée dans un réflecteur en métal dont l'ouverture est dirigée vers le bas (fig. 3 et 4). Le tout étant accroché sur une potence, il est très facile de faire monter ou descendre la lampe à volonté, suivant les besoins thérapeutiques.

Nous avons eu soin, du reste, de recouvrir la lampe et la partie du corps que l'on veut insoler d'un épais rideau noir qui protège ainsi les yeux du patient et des assistants (fig. 3 et 4).

Technique suivie dans nos essais. — L'allumage de la lampe se fait en la faisant basculer, afin de relier les deux électrodes par du mercure qui, faisant court-circuit, se vaporise, et l'arc de mercure s'illumine.

Après dix minutes de marche environ, la lampe donne son régime normal et l'on peut commencer l'application. Suivant les effets que l'on désire obtenir (cautérisation, érythème léger, pigmentation progressive) on place la région du corps à traiter à 10 centimètres, 40 centimètres ou même 1 mètre de la lampe, et le temps d'exposition varie de cinq à trente minutes suivant l'accoutumance.



Type de lampe Westinghouse Cooper Hewitt avec sa résistance (fig. 1).



Convertisseur Cooper Hewitt (fig. 2).

Les bains de lumière de tout le corps (fig. 3) sont aussi faciles à réaliser que les bains locaux (fig. 4) : dans ce dernier cas, on peut entourer de papier noir les régions que l'on veut soustraire à l'insolation.

Nous avons utilisé avec précaution la lumière *non filtrée* de la lampe. Un étalonnage de papier photographique au citrate nous a permis d'apprécier la dose de rayons employés, beaucoup plus grossièrement, il est vrai, que si nous avions utilisé les actinomètres de Bordier et de Nogier.

Technique de Vignard et Joffray. — Ces auteurs, sur les conseils du Professeur Nogier, ont *filtré* la lumière de la lampe à vapeur de mercure à l'aide d'un verre dont la composition et l'épaisseur sont calculées pour arrêter les ultra-violets nocifs et ne laisser passer que les rayons de lon-

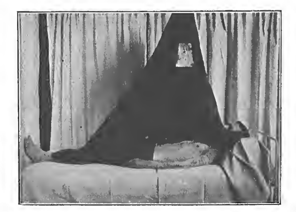
gueur d'onde de 4 000 à 3 000 Augström qui constituent l'ultra-violet ordinaire. Dès lors, on peut laisser sans dommage l'insolation *agir pendant des heures*, quotidiennement, sans obtenir sur la peau une pigmentation beaucoup plus forte que celle provoquée par cinq minutes d'exposition de la lumière non filtrée de la lampe en quartz.

Voici donc deux techniques différentes qui ont chacune leurs indications ; mais, avant d'en décrire les résultats, je voudrais rapidement dire les phénomènes que provoque l'insolation sur les malades.

La lumière non filtrée peut donner, à une petite distance de la lampe (10 à 20 centimètres), une brûlure superficielle avec *vésication*, si le temps d'exposition dépasse quatre ou cinq minutes dans la première séance (c'est une action chimique et non calorifique, car la lumière est pratiquement froide). Chez un sujet non entraîné, on peut obtenir la vésication à une distance de 1 mètre de la lampe en une dizaine de minutes.

Au contraire, si le malade a été exposé progressivement aux rayons lumineux, la peau peut supporter sans dommage des séances d'une durée beaucoup plus longue, une demi-heure et plus, et cela à la même distance.

Si l'on diminue la durée de la pose, on obtient, dès le premier jour un, *érythème* plus ou moins fort s'accompagnant d'un léger prurit. Cet érythème apparaît une heure environ après la séance, et



Bain complet de lumière ultra-violette. La tête est toujours placée en dehors (fig. 3).

s'accompagne de *pigmentation* d'autant plus marquée que l'exposition a été plus longue ; il est suivi de desquamation.

On peut ainsi reproduire à volonté sur les malades les effets du coup de soleil. La pigmentation disparaît vers la troisième semaine.

Comme on l'a remarqué pour les applications solaires, il existe des sujets à peau blonde que l'on ne pigmente pas facilement, même en utilisant des doses plus fortes que chez certains malades à peau brune.

Malgré la nocivité des rayons ultra-violets



Bain local (le rideau est relevé pour montrer le réflecteur dans lequel la lampe est suspendue. Plusieurs malades peuvent être traités à la fois (fig. 4).

extrêmes, je n'ai jamais constaté, grâce aux précautions prises, ni conjonctivites, ni réaction trop intense des téguments.

En filtrant le rayonnement de la lampe à vapeur de mercure, Vignard et Joffray obtiennent aussi la pigmentation après un certain nombre de séances : séances fort longues, puisque certain malade a eu son genou exposé à la lampe jusqu'à dix-neuf heures par jour et n'a pas présenté de brûlures.

Malgré cela, la pigmentation paraît moins forte que celle donnée par l'héliothérapie naturelle dans les mêmes conditions de temps.

De ce qui précède, il faut retenir surtout que, dans la première technique, on utilise les rayons ultra-violets extrêmes et moyens, 1 000 à 3 000 A., dont nous connaissons l'action toute superficielle.

Dans la deuxième technique, ce sont les rayons ultra-violets ordinaires, 3 000 à 4 000 A., qui se transformeraient au contact de la peau en rayons de plus longue longueur d'onde, par conséquent plus pénétrants.

Voici les conclusions d'un article du professeur Nogier sur l'ultra-violet :

« De cet examen rapide des propriétés de l'ultra-violet, il résulte :

« 1° Que, si l'on désire en thérapeutique des effets biotiques, il faut se borner aux rayons du spectre visible et aux rayons ultra-violets ordinaires ;

« 2° Que, si l'on recherche l'effet bactéricide, il faut s'adresser à l'ultra-violet moyen ;

« 3° Qu'il est inutile de rechercher des sources de lumière riches en ultra-violet extrême, puisque cet ultra-violet extrême *n'agit pas en profondeur*, tout en provoquant des réactions cutanées fort douloureuses. »

Résultats thérapeutiques.

Ces conclusions *sont confirmées par les faits*, et les résultats thérapeutiques montrent que la *première technique* (ultra-violet extrême et moyen, lumière non filtrée) *doit être réservée aux affections superficielles*, aux maladies cutanées ; la *seconde paraît très efficace dans des affections profondes*, puisque les tuberculoses osseuses guérissent par l'exposition prolongée à la lumière filtrée de la lampe en quartz.

C'est ainsi qu'en exposant, une seule ou plusieurs fois, mes malades au rayonnement non filtré de la lampe en quartz Westinghouse Cooper Hewitt (3 000 bougies) et en recherchant l'action bactéricide et caustique de l'ultra-violet, j'ai obtenu des résultats intéressants dans les cas suivants que j'ai eu l'occasion de traiter :

L'*acné bromique*, qui peut être détruit sur tout le corps en une seule séance de bain complet. Il ne réapparaît pas si l'on a soin d'entretenir la pigmentation par des séances ultérieures ;

Un *sycosis de la barbe*, a disparu en deux séances qui ont amené une forte pigmentation ;

Des *ulcères variqueux*, datant de plusieurs années, se sont améliorés assez rapidement, sans qu'on ait pu obtenir sur ces tissus défectueux, la moindre pigmentation ;

Des *tuberculoses de la peau*, des *plaies torpides* en ont bénéficié.

Deux cas de *furonculose* à répétition de la nuque ont été arrêtés par une ou deux séances de huit minutes à 20 centimètres, sans réaction visible de la peau.

On a publié, en Allemagne, de nombreux cas de guérison de *pelade*, de *psoriasis*, d'*eczéma*, de *prurit*, etc...

Par les rayons non filtrés, je n'ai pu obtenir aucune modification des lésions profondes, arthrites, tumeur blanche, etc...

Il faut, dans ces cas, suivre la technique de Vignard et Joffray (rayonnement filtré, séances longues). Ces auteurs nous ont montré récemment, au Congrès de Thalassothérapie de Cannes, deux malades atteints *de tuberculose articulaire*, guéris parfaitement, avec rétablissement à peu près complet des mouvements et traités uniquement par l'héliothérapie artificielle, d'une lampe en quartz de 6 000 bougies. Vignard vient de publier des photographies de ces cas dans l'Avenir médical (1er mai 1914).

Il est difficile évidemment, dans ces cas, de faire la part de l'action des ultra-violets, et de l'action du spectre visible ; car j'ai déjà remarqué, dans une publication antérieure, que les *résultats thérapeutiques* donnés par la luminothérapie *étaient d'autant plus beaux que l'intensité lumineuse* (même sans ultra-violet) *était plus élevée et la durée des séances plus longues* (*Société de médecine de Paris*, 1914). C'est aussi l'opinion de Vignard et Joffray, de Nogier.

Cela est si vrai que j'ai pu obtenir la guérison d'un *spina ventosa* par l'action prolongée de la lampe Nernst, qui a une grosse puissance de pénétration et qui donne beaucoup moins d'ultra-violets que la lampe à vapeur de mercure.

Des expériences ci-dessus relatées, on peut déduire que nous possédons dans la lampe en quartz à vapeur de mercure une source lumineuse très puissante, de 1 000 à 9 000 bougies donnant une grande quantité de rayons ultra-violets extrêmes, moyens et ordinaires dont on peut utiliser avec succès l'action directe dans les affections superficielles les plus étendues ou l'action atténuée, dans les affections profondes, à défaut de l'héliothérapie naturelle.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 19 juin 1914.

Utilisation thérapeutique du sérum de lapin en voie d'anaphylaxie (anaphylaxie passive) pour augmenter la coagulabilité du sang et arrêter les hémorragies du début de la fièvre typhoïde chez deux malades. — MM. HENRI DUFOUR, LEGRAS et CROW rapportent deux cas où ils ont essayé d'utiliser l'anaphylaxie passive. Ayant préparé deux lapins par des injections de sérum antidiphtérique, ils les avaient saignés onze jours seulement après leur première injection pour être sûrs qu'ils fussent en pleine puissance anaphylactique.

Le sérum fourni par l'un de ces deux lapins (A) coagulait par la méthode de Hayem en trois minutes et celui de l'autre (B) en quatre minutes. Mais le sang du premier de ces lapins a fourni un caillot qui s'est rétracté intensivement en trois heures, tandis que le sang du second a donné un caillot nullement rétractile. Les auteurs insistent sur cette différence pouvant expliquer les résultats dissemblables qu'ils ont obtenus avec ces deux

sérums. C'est pour cette raison qu'ils ont utilisé le sérum du lapin A.

Le sérum A leur a servi au point de vue thérapeutique chez deux malades atteints de fièvre typhoïde et présentant au début de leur maladie l'un (I) des épistaxis abondantes, l'autre (II) des hémorragies gingivales et nasales et un écoulement de sang tarissable à la suite d'application de ventouses scarifiées.

Le 16 juin, le malade I, dont la coagulation se faisait en quinze minutes, reçoit 3 centimètres cubes du sérum de lapin A ; trois heures après, sa coagulation se fait en sept minutes. On lui injecte alors un centimètre cube de sérum antidiphtérique, et trois heures après le temps de coagulation est de huit minutes. Il y a donc eu chez lui une hypercoagulabilité et cliniquement un résultat remarquable puisque les hémorragies ont cessé.

Le même jour, le malade II coagule avant toute injection en une heure et demie, on lui injecte 3 centimètres cubes de sérum du lapin A ; trois heures après il coagule en huit minutes, et, trois heures après une injection de 1 centimètre cube de sérum antidiphtérique, il coagule en cinq minutes. Le résultat thérapeutique ne se fit pas attendre : les hémorragies s'arrêtèrent et ne se sont pas reproduites.

L'évolution de la fièvre typhoïde n'a pas été modifiée pour ces deux malades, sauf en ce qui concerne le processus hémorragipare.

Le même jour, on injecte à un sujet témoin apyrétique 3 centimètres cubes de sérum de lapin neuf ; la coagulation, qui était antérieurement de dix-sept minutes, ne fut pas modifiée trois heures après. On injecta alors 1 centimètre cube de sérum antidiphtérique, qui, trois heures après, n'avait pas changé le temps de coagulation primitif.

Aucun de ces divers malades n'a présenté le moindre accident clinique anaphylactique.

Ces résultats laissent peut-être entrevoir tout l'intérêt qu'il y aurait à avoir à sa disposition des sérums d'animaux préparés pour un effet hémostatique rapide.

Tumeur du corps thyroïde simulant cliniquement et à la radioscopie un anévrysme de la crosse de l'aorte. — M. LOUSTE et Mlle LE CONTE communiquent l'observation d'une femme de quarante-huit ans présentant un syndrome de compression médiastinale caractérisée par : de la dypsnée paroxystique, de la tachycardie, des troubles de la voix, de la toux spasmodique, une circulation veineuse collatérale thoracique très accentuée, un souffle de compression bronchique, une carotide gauche à peine perceptible ; il existe en outre un cœur hypertrophié. Ces symptômes chez une syphilitique certaine (inégalité pupillaire, signe d'Argyll-Robertson, abolition des réflexes tendineux, Wassermann positif) obligent à porter le diagnostic d'anévrysme aortique. Pour confirmer ce diagnostic, on a recours à la radioscopie. Celle-ci, pratiquée par M. Béclère lui-même (examen antéro-postérieur et latéral oblique), montre une ombre médiastinale faisant corps avec l'aorte. M. Béclère conclut à un anévrysme de la portion horizontale de la crosse. Or, après sept jours d'hospitalisation, ayant reçu trois piqûres de bi-iodure de mercure, la malade meurt subitement. On pratique l'autopsie. Le cœur est hypertrophié ; l'aorte athéromateuse est de calibre normal. Mais, on trouve, reposant sur la crosse aortique et refoulant en avant la carotide gauche, un corps thyroïde volumineux pesant 240 grammes.

L'intérêt de cette observation est de démontrer que la difficulté du diagnostic des tumeurs du médiastin, et en particulier de l'anévrysme de la crosse de l'aorte, n'est pas toujours levée par l'examen radioscopique.

Gangrène pulmonaire à la suite d'une contusion. — MM. ACHARD et ROUILLARD rapportent l'observation d'une femme de vingt-cinq ans qui, au cours d'une dispute, se fit, à la base droite du thorax, une forte contusion. La région resta douloureuse et quinze jours après survinrent un état fébrile, de la toux et une expectoration abondante, striée de sang et fétide. L'examen de la région montra de la submatité, du souffle et des râles crépitants. La radiographie révéla une zone claire, entourée d'un bord sombre de tissu pulmonaire condensé, ainsi que l'intégrité des côtes. Une ponction exploratrice ne ramena que quelques gouttes de sérosité foncée, louche, contenant quelques globules blancs altérés, mais sans microbes colorables ni cultivables. L'intervention chirurgicale ayant été refusée, le traitement fut seulement palliatif. La fièvre persista irrégulièrement entre 38° et 40°, puis diminua en même temps que l'abondance et la fétidité des crachats. La malade quitte l'hôpital au bout de trois semaines en voie de guérison.

En raison du siège du foyer gangréneux au point précis de la contusion, il y a lieu d'admettre que le traumatisme a produit une hémorragie circonscrite qui, après s'être maintenue quelque temps aseptique, s'est infectée secondairement.

Étude complète et autopsie (pratiquée en 1913) d'un addisonien considéré comme guéri en 1902. — MM. HIRTZ et DEBRÉ rapportent l'observation d'un malade atteint de maladie d'Addison qu'ils ont observé en 1902. Ce malade présentait à cette époque tous les signes caractéristiques d'une maladie d'Addison (asthénie extrêmement marquée, pigmentation caractéristique de la peau et des muqueuses, troubles gastro-intestinaux, amaigrissement). Ce malade qui était dans un état assez grave fut très amélioré par l'opothérapie et put être présenté comme guéri à la Société de thérapeutique le 25 juin 1902, après six mois de traitement. Il n'avait plus à ce moment qu'une mélanodermie discrète, les autres symptômes avaient complètement disparu.

De 1902 à 1913, il fait plusieurs séjours à Sainte-Anne et à Ville-Évrard pour des accidents psychiques dus à l'alcoolisme. Il est retrouvé à son dernier séjour à Ville-Évrard où il meurt d'un cancer de l'estomac.

A l'autopsie, on constate qu'il n'y a aucune lésion macroscopique des capsules surrénales ou du plexus solaire. Seul l'examen histologique de nombreuses coupes permet de voir dans la surrénale gauche un minuscule nodule cicatriciel endo et périsurrénal dont l'étiologie tuberculeuse ou syphilitique est difficile à préciser.

Abcès multiples et indépendants du foie et du poumon droit, consécutifs à une dysenterie amibienne contractée au Maroc. — M. SIMONIN relate l'histoire clinique et présente les pièces d'un malade chez lequel une dysenterie amibienne, contractée sur la route de Fez, fut suivie, au bout de deux mois, d'accès fébriles mal caractérisés, puis de douleurs sourdes du côté du foie et de frottements de périhépatite. Dans la suite, survinrent des accès fébriles à grandes oscillations, précédés de frissons et suivis de sueurs : ni la radioscopie, ni des ponctions profondes et répétées ne permirent de localiser la suppuration ; quelques jours avant le décès, qui se produisit huit mois après le début de la dysenterie, une crise de toux quinteuse survint, suivie à bref délai de l'émission de quelques crachats nettement purulents. La mort fut le fait d'une thrombose de l'artère pulmonaire. La nécropsie révèle la présence de trois abcès isolés, inclus dans l'épaisseur du lobe droit du foie. En outre, le poumon droit était le siège de deux petites collections purulentes

du volume d'une petite noisette dont l'une était ouverte dans une bronche. L'examen direct ne révéla point d'amibes dans le pus hépatique, alors qu'on en trouvait en faible quantité dans le pus du poumon. La culture montra l'existence de staphylocoque pyogène dans les deux organes ; on peut supposer qu'il a joué un rôle dans la septicémie terminale. Cette observation a été recueillie avant l'introduction dans la thérapeutique des injections sous-cutanées de chlorhydrate d'émétine.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 20 juin 1914.

Sur le mode d'action des antiferments. — M. BRIOT établit qu'un mélange de présure-antiprésure inactif peut être réactivé sous l'action de l'acide chlorhydrique, tout comme un proferment et peut être transformé en ferment par le même agent. Il en tire la conclusion que le proferment doit être considéré comme une liaison ferment- antiferment.

La saturation des agglutinines et des précipitines appliquée à la différenciation du méningocoque et des paraméningocoques, par MM. DOPTER et PAURON. — Le sérum antiméningococcique agglutine le plus souvent le méningocoque seul, mais parfois aussi certains échantillons de paraméningocoques.

Le sérum antiparaméningococcique agglutine presque toujours les deux germes. Il est nécessaire, en vue du diagnostic bactériologique, de connaître la nature de ces différentes agglutinations. C'est dans ce but que l'on a recours aux épreuves de saturation des agglutinines et des précipitines.

Les auteurs concluent de leurs nombreuses expériences :

Parmi les agglutinines que contient chaque sérum, seules sont spécifiques celles qui s'adressent au genre avec lequel le sérum a été préparé. Les autres sont des agglutinines de groupe. Pour être édifié sur la nature véritable d'un germe agglutinant à la fois avec les deux sérums, il est nécessaire de le soumettre à l'épreuve de la saturation.

L'épreuve de la saturation des précipitines avec l'extrait autolytique du microbe donne des résultats qui concordent avec les précédents. Les auteurs ont remarqué que les sérums saturés par ces extraits perdaient et conservaient leurs propriétés agglutinantes comme si la saturation avait été effectuée avec les émulsions microbiennes, Ce fait tendrait à confirmer l'analogie étroite qui existe entre les agglutinines et les précipitines.

Élections. — M. SACQUÉPÉE est élu membre de la Société de Biologie. E. CHABROL.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 17 juin 1914.

Rapports verbaux. — 1° M. LENORMANT fait un rapport sur un cas de **pachydermite morticellée du cuir chevelu** dont l'observation a été adressée par MM. MALARTIC et EUPLI (de Toulon).

L'épaississement, localisé à la partie postéro-supérieure du cuir chevelu, se présentait sous la forme de bourrelets séparés par des sillons, et put être facilement extirpé. Cette affection est considérée par certains auteurs comme une malformation congénitale de la peau, mais, grâce à leurs examens histologiques, MM. Malartic et Eupli se rendirent compte que les lésions observées seraient celles d'un nævus géant du cuir chevelu.

2° M. MAUCLAIRE fait un rapport sur un procédé de stérilisation dû à M. BARTHÉLEMY (de Nancy) : **stérilisation du catgut par les vapeurs de formol à froid.**

Traitement de l'estomac biloculaire par ulcère. — M. PIERRE DUVAL envisage les indications des différents traitements opératoires de l'estomac biloculaire.

La supériorité de la résection est incontestable, car, seule, cette opération sauvegarde l'avenir des malades, en mettant celui-ci à l'abri des accidents et des transformations possibles de l'ulcère en néoplasme. Bien que la mortalité opératoire soit encore assez importante, et que l'on ait pu constater des cas de récidive d'ulcères, il est indiscutable que la résection est le meilleur traitement, mais qu'elle peut parfois être impossible, si la poche cardiaque est trop petite ou si les cicatrices d'ulcères et leurs adhérences postérieures sont trop étendues.

Quand la résection est impossible, il faut s'adresser soit à la gastro-gastrostomie, soit à la gastro-entérostomie, mais les indications de chacune de ces opérations sont bien nettes : en présence d'une poche pylorique petite, c'est à la gastro-entérostomie, qu'il faut avoir recours ; mais si les deux poches sont de volume égal ou si la poche pylorique est plus grande que la poche cardiaque, c'est à la gastro-gastrostomie qu'il faut s'adresser, car cette opération donne d'excellents résultats et doit être préférée à la gastro-entérostomie, parce qu'elle ménage mieux la fonction stomacale.

M. Pierre Duval termine son rapport en exposant sa technique de gastro-gastrostomie.

M. POTHERAT rappelle avoir fait cette année un rapport sur un cas d'estomac biloculaire, dont l'observation avait été adressée par M. Gruget (de Laval).

M. SOULIGOUX a opéré 3 cas de sténose médiogastrique et a fait les trois fois une gastro-gastrostomie qu'il combina avec une gastro-entérostomie sur la poche inférieure Les résultats obtenus furent excellents.

M. MAUCLAIRE a eu l'occasion d'opérer une sténose médio-gastrique et a obtenu un résultat excellent.

M. LAFOURCADE se déclare partisan d'opérations différentes suivant les variétés anatomiques de la lésion.

Fonctionnement des bouches gastro-intestinales quand le pylore est perméable. — M. HARTMANN insiste sur ce que les bouches fonctionnent ou ne fonctionnent pas suivant le point de l'estomac où la bouche est placée : si elle est faite tout près du pylore, tout passe facilement dans la bouche.

M. PIERRE DUVAL croit aussi qu'il y a un grand avantage à faire les bouches le plus près possible du pylore.

D'après les examens à l'écran, il est très net que le pylore se ferme au moment des grosses contractions du vestibule prépylorique.

M. CUNÉO a étudié le fonctionnement dès gastro-entérostomies et est du même avis que M. Duval. Il insiste sur l'influence des contractions stomacales et surtout sur les qualités que doivent avoir les bouches.

M. RICARD estime qu'une bouche bien faite et bien placée fonctionne toujours ; pour qu'une bouche fonctionne, il lui faut trois qualités : elle doit être large, très déclive et doit siéger le plus près possible du pylore.

M. TUFFIER se déclare, lui aussi, partisan des bouches placées le plus près possible du pylore, mais il n'est pas pour les bouches larges.

M. DUVAL croit qu'aux trois qualités émises par M. Ricard doit en être ajoutée une quatrième : la bouche doit être placée le plus près possible de l'angle duodéno-jéjunal.

J. REGOUT.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

REVUE ANNUELLE

LES MALADIES DU CŒUR EN 1914

PAR

le Dr Pierre LEREBOULLET, Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Médecin des hôpitaux.

et

le Dr Jean HEITZ, Ancien interne des hôpitaux de Paris. Médecin consultant à Royat.

Les travaux sur les maladies de l'appareil circulatoire ont été extrêmement nombreux au cours des deux années qui viennent de s'écouler. Ils ont porté sur les sujets les plus divers, mais particulièrement sur les questions intéressant le rythme cardiaque. Sur ce point, les recherches se sont succédées sans interruption. Tout en leur consacrant une grande partie de la revue actuelle, nous serons loin de donner de ce sujet un exposé complet. Nous parlerons également de la séméiologie des péricardites et des endocardites, laissant pour une autre année le compte rendu des travaux publiés sur la pathologie des vaisseaux et la tension artérielle. Les articles groupés dans ce numéro complètent d'ailleurs cette revue sur certains points d'actualité. M. Ribierre s'est occupé de l'insuffisance cardiaque, dont les travaux récents de M. Vaquez ont renouvelé l'étude. M. Sainton a fait un exposé complet du réflexe oculo-cardiaque. M. Gallavardin apporte une intéressante contribution à l'étude de l'hypertension artérielle dans les cardiopathies valvulaires endocardiques. M. Lenormant a bien voulu étudier la suture des plaies du cœur qu'il connaît particulièrement bien. Ajoutons qu'un très prochain article de MM. Nobécourt et Milhit sera consacré aux troubles cardio-vasculaires de la scarlatine, si importants en clinique.

Nombre d'études générales consacrées aux maladies du cœur ont paru depuis deux ans. Le livre de MM. Vaquez et Bordet sur le radiodiagnostic des maladies du cœur et de l'aorte, le volume fort suggestif et pratique de M. Fiessinger sur le *Traitement des maladies du cœur et de l'aorte*, l'ouvrage très intéressant du Dr Leclercq sur les *Maladies du cœur et de l'aorte*, les publications de M. Josué, de M. Gallavardin, de M. Mayor, de bien d'autres mériteraient d'être rappelées, mais leur analyse sortirait du cadre de cette revue.

Péricarde.

La séméiologie des péricardites a fait l'objet de nombreux travaux épars, et de la thèse importante de Germain Blechmann (1). Un certain nombre de points traités dans cette thèse ont paru sous forme d'articles originaux dans le *Paris Médical*. Aussi ne dirons-nous que quelques mots des importantes questions qui y sont soulevées.

Étiologie des péricardites. — Blechmann a bien mis en évidence combien l'étiologie variait suivant l'âge. Chez le nourrisson et durant la première enfance, les péricardites avec épanchement reconnaissent comme cause habituelle une bronchopneumonie ou un empyème. Entre cinq et quinze ans, non seulement le rhumatisme articulaire aigu, mais encore le rhumatisme léger, partiel, prennent la place des affections pulmonaires. A cet âge, deux fois sur cinq, l'épanchement est séro-fibrineux; exception faite de la pneumonie. Entre quinze et trente ans, le rhumatisme et la pneumonie se rencontrent avec une fréquence égale, et la tuberculose commence à apparaître plus fréquemment. Après trente ans, les néphrites chroniques remplacent progressivement les autres causes de péricardite. On sait, depuis les travaux de Widal, qu'il faut rechercher systématiquement cette complication chez tous les azotémiques. Plusieurs observations de cette nouvelle variété ont été publiées par Pierret, Dehon et Hallez, par de Massary et Chatelin qui ont insisté sur les gros chiffres d'urée trouvés dans le liquide péricardique ($4^{gr},74$ dans l'observation de Dehon et Hallez, $6^{gr},40$ dans celle de Massary).

Des observations de *péricardite tuberculeuse* ont été publiées par Fromberg qui, sur les pièces d'autopsie, a rencontré des bacilles sans formation folliculaire; par Gaussel et Vinon qui, à l'autopsie de deux tuberculeux n'ayant pas présenté de troubles cardiaques, ont rencontré une symphyse, complète dans un cas, presque complète dans l'autre; Holmgren, a, par contre, insisté sur la rareté des adhérences péricardiques à l'autopsie des tuberculeux; pendant plusieurs années d'exercice dans un sanatorium suédois, il n'a pu reconnaître que 20 cas de symphyse, confirmée à l'autopsie dans 9 cas: tous ces cas étaient restés latents pendant la vie, au point de vue fonctionnel. Le diagnostic avait été fait par la présence d'une rétraction cardiaque de la pointe, parfois de plusieurs espaces précordiaux, par le pouls paradoxal, le collapsus diastolique des jugulaires, enfin, par l'immobilité des limites du cœur.

Séméiologie des péricardites. — La plupart des symptômes de la péricardite avec épanchement ont été repris et discutés dans les travaux de ces dernières années, surtout par Marfan (2) et son élève Blechmann. Ces auteurs ont insisté sur les différents *caractères de la dyspnée* et sur la valeur de la *position génu-pectorale* signalée par Hirtz. Toutefois, les observations de Orsat et Mouisset ont montré que cette position pouvait se voir chez des malades

(1) G. BLECHMANN, *Thèse Paris*, 1913. — PIERRET, *Soc. Méd. du Nord*, 13 décembre 1912. — DEHON et HALLEZ, *Écho Méd. du Nord*, 7 décembre 1913. — DE MASSARY et CHATELIN, *Soc. méd. hôp.*, 24 octobre 1913. — FROMBERG, *Deut. med. Woch.*, 7 août 1913. — GAUSSEL et VINON, *Soc. des Sc. Méd. Montpellier*, 28 nov. 1913. — HOLMGREN, *Hygiea*, mars 1913.

(2) MARFAN, *Sem. méd.*, 1er octobre 1913. — ORSAT et MOUISSET, *Lyon méd.*, 2 juillet 1911. — LAUBRY et BRICOUT, *Méd. moderne*, janvier 1913. — ESSEX WYNTER, *Medical Press and circular*, 2 juillet 1913. — DOLJAN, *Arch. mal. du cœur*, janvier 1914. — VENOULET, *Roussky Vratch*, 1913, n° 49. — COWAN, HARRINGTON et RIDDELL, *Quartely J. of medicine*, janvier 1914. — LJUNGDAHL, *Deut. Arch. f. kl. Mediz.*, 1913.

atteints de simple asystolie, Hirtz a cependant constaté qu'en pareil cas l'asystolie se compliquait toujours d'hydropéricarde.

La *distension permanente des jugulaires* et le *pouls paradoxal* indiquent seulement qu'il existe un obstacle péricardique, mais n'ont pas de valeur au point de vue du diagnostic de l'épanchement ; les *signes œsophagiens*, la *paralysie récurrentielle*, n'ont également qu'une valeur relative. Blechmann a insisté sur la valeur des *signes pseudo-pleurétiques de la base gauche* (signe de Pins), disparaissant en position génu-pectorale. D'après Laubry et Bricout, ce signe, caractéristique de la péricardite chez l'enfant, est plus rare chez l'adolescent. Il faut toujours penser à une péricardite avec épanchement, lorsque ces signes de congestion pleuro-pulmonaire ne sont accompagnés d'aucun signe semblable à droite. La ponction exploratrice pleurale peut être utile, si les signes ne disparaissent pas complètement lorsque le malade modifie son attitude.

L'*absence des mouvements respiratoires abdominaux*, signalée par Essex Winter, dans quatre cas chez l'enfant, est un signe dont la valeur a été confirmée par Blechmann.

Parmi les signes physiques de l'épanchement, l'*apparition de la matité dans le cinquième espace intercostal droit* serait, d'après Blechmann, un signe de réelle valeur, si la matité est progressive et symétrique. Mais la matité péricardique ne présente pas, en général, sur son bord gauche, l'encoche dite de Sibson, que cet auteur n'a d'ailleurs jamais décrite.

Le meilleur signe d'épanchement, d'après Marfan, serait le *signe de Gendrin* (abaissement de la matité au-dessous du choc de la pointe) ; mais ce signe est rarement constaté à cause de la faiblesse des battements du cœur. Un signe intéressant, récemment décrit par Doljau, est basé sur les résultats de la *percussion du cœur en différentes positions*. Cet auteur a remarqué que la zone de matité est mobile dans le sens du décubitus : c'est-à-dire vers la gauche, quand le malade se couche du côté gauche ; vers la droite, s'il se couche à droite. Mais simultanément, on note que la pointe est également mobile, *en sens inverse* du déplacement de la matité. Toutefois ce signe doit être difficile à constater dans bien des cas, étant donnée la faiblesse habituelle des battements cardiaques dans la péricardite.

Des expériences récentes de Venoulet rendent compte de cette faiblesse habituelle du cœur : A l'autopsie de péricardites provoquées expérimentalement chez le chien par différents microbes, Venoulet n'a constaté que des lésions modérées du myocarde ; il a vu, par contre, des altérations prononcées des ganglions nerveux intracardiaques, dont la trame protoplasmique et le noyau étaient d'autant plus détruits que la mort avait été plus précoce.

Marfan attache, pour le diagnostic de l'épanchement péricardique, une grande importance à l'*image radioscopique* qui montre une ombre très large, globuleuse lorsque l'épanchement est moyen, aplatie avec un pédicule très court lorsqu'il devient très abondant. De plus, un épanchement, même peu abondant, provoque la disparition des battements sur les contours du cœur. Toutefois, aucun de ces signes ne permet à lui seul de distinguer d'une façon certaine, au moins chez l'adulte, un épanchement péricardique moyen de la grande dilatation du cœur.

Le *pneumo-péricarde*, c'est-à-dire la pénétration de gaz dans le péricarde, détermine une aire de clarté excessive qui s'étend en croissant des deux côtés du cœur, d'après Weckenbach. Cowan, Harrington et Riddell ont observé récemment un cas de pneumo-péricarde chez un enfant de huit ans, entré à l'hôpital avec des signes de pneumonie. Le diagnostic fut fait sur la radiographie qui montra un léger déplacement du cœur vers la droite et une aire de clarté excessive entourant en croissant les bords supérieur et gauche du cœur ; l'aire de matité cardiaque restait normale ; pas de frottements ; bruits du cœur normaux. Il est à croire qu'existaient des adhérences péricardiques partielles, étant donnée la distension unilatérale du cercle péricardique.

Dans un autre cas de pneumo-péricarde observé par Ljunghdal, il s'agissait d'un lycéen de dix-huit ans, très bien portant, qui ressentit en courant une forte douleur dans toute la poitrine, avec dyspnée très vive, angoisse, cyanose et douleur dans le côté gauche de la poitrine. A l'examen, on entendait un bruit râpeux, de caractère tout à fait insolite et se rapprochant du bruit de moulin décrit par les anciens auteurs. L'évolution fut très bénigne et une radioscopie ultérieure montra que le cœur était resté normal comme forme et comme dimension.

L'histoire clinique et anatomique des péricardites s'est enfin enrichie d'un important travail du professeur Cassaët sur les *péricardites postérieures*, qui est ailleurs analysé dans ce numéro.

Traitement des péricardites.—Le traitement des épanchements du péricarde se réduit à l'expectative en cas d'épanchements gazeux. La question est plus compliquée et également très controversée en ce qui concerne le traitement des épanchements liquides.

Dans la thèse de Blechmann, sont étudiés successivement les différents procédés de **ponction** qui ont été proposés antérieurement, avec leurs avantages et leurs inconvénients. Il s'étend justement sur le procédé de la *ponction épigastrique ou xyphoïdienne de Marfan* : plus de 35 essais ont été faits à l'heure actuelle, tous avec succès. Il n'y aurait, d'après Marfan, que deux contre-indications : le tympanisme abdominal excessif, ou la déformation du thorax en entonnoir. Guinon et Marlate (1) ont toutefois constaté, chez deux enfants où ils ont pratiqué la ponction épigastrique, que l'aiguille pouvait donner issue à du sang dont les caractères montraient qu'elle avait pénétré dans le ventricule droit. On peut même, si l'aiguille est trop fine, traverser

(1) Guinon et Marlate, *Soc. de pédiatrie*, 10 mars 1914. — Parkinson et Drew, *Roy. Soc. of medicine*, avril 1912. — Harringan, *Annals of surgery*, mars 1913. — Jacob, *Soc. de chirurgie*, 7 mai 1913. — Delagenière, *Arch. des mal. du cœur*, octobre 1913.

un épanchement purulent sans en rien évacuer, à moins qu'on se soit aidé d'une aspiration permanente. En tout cas, la manœuvre est sans dangers, même si elle conduit l'aiguille dans le myocarde; mais il est évident que mieux vaut éviter cet accident, ce qui semble possible en suivant la technique exacte de Marfan.

La même voie xyphoïdienne peut, d'ailleurs, s'appliquer à la *péricardotomie* pour laquelle des procédés très nombreux ont été proposés jusqu'à présent. Parkinson et Drew estiment que l'incision est indiquée chez l'enfant, car elle leur a toujours donné une guérison rapide de la péricardite purulente. Il faut signaler pourtant une observation de Harringan qui, au cours d'une péricardotomie pour épanchement purulent, a constaté un arrêt brusque du cœur: le malade put être heureusement ramené à la vie, mais il mourut quatre jours plus tard.

Une observation intéressante de péricardotomie sans drainage a été présentée à la Société de chirurgie par Jacob. Cet auteur a guéri, par ce procédé, un jeune soldat porteur d'un gros épanchement sérohématique de nature tuberculeuse. Un cas analogue a été publié autrefois par Rochard.

Signalons encore, parmi les récentes tentatives de chirurgie du péricarde, le cas de *péricardiolyse* de Delagenière. Il s'agit là d'une opération ayant pour effet la résection totale des côtes et de la région antérieure du péricarde, ce qui permet, mieux que dans une simple cardiolyse, de libérer les oreillettes et les vaisseaux de la base. Cette opération a été pratiquée par l'auteur chez une jeune femme atteinte d'asystolie consécutive à une insuffisance mitrale. Les suites opératoires ont été simples, et la malade, examinée deux ans après par Aubertin, se trouvait dans un état fonctionnel très satisfaisant.

Endocarde.

Les travaux sur les *endocardites* ont été relativement peu nombreux (1). Nous nous contenterons de signaler deux observations d'*endocardites blennorragiques* mortelles, publiées par Wilson, Gill et Hübschmann, et les observations d'*adénites cervicales s'étant accompagnées d'endocardite*, rapportées par Pruen et Kirkland. Il s'agissait d'une maladie contagieuse, puisqu'on l'observait dans des familles, dans des pensionnats, dans des quartiers de certaines villes. Les lésions cardiaques, les plus souvent légères, laissèrent parfois des séquelles valvulaires.

Babcok (de Chicago) a insisté sur la fréquence relative de l'*endocardite due au Streptococcus rhumaticus et au Streptococcus viridans*, affection dont le point de départ se trouve en général du côté des amygdales. Aussi l'auteur insiste-t-il sur la nécessité des soins de la gorge. La thérapeutique de ces endocardites peut être basée sur l'emploi de vaccins autogènes; mais les malades seront encore mieux protégés, contre les microbes abrités dans la fibrine des foyers amygdaliens, par une intervention chirurgicale.

Signalons encore l'intéressante étude récemment publiée par Achard et Foix sur la *forme anémique de l'endocardite maligne*. Dans leurs observations, ils ont pu mettre en évidence dans le sang un streptocoque, qui était hémolysant *in vitro* pour les hématies du malade et plusieurs autres sujets. Les caractères du sang étaient ceux d'une anémie intense avec réaction myéloïde, et présence de mégaloblastes assez nombreux. A l'autopsie, la moelle osseuse était en réaction myéloïde, avec myélocytes et nombreuses hématies nucléées le plus souvent de grande taille. Il semble que cette forme clinique dépende avant tout de la qualité spéciale du microbe, dont la virulence est assez modérée pour permettre une longue survie, mais dont l'action s'exerce sur les globules rouges par les hémolysines bactériennes qu'a découvertes Besredka.

Myocarde.

Anatomie et physiologie. — Les récentes recherches sur l'anatomie et la physiologie du myocarde ont surtout confirmé les résultats acquis au cours de ces dernières années (2).

Nous devons nous borner à signaler les travaux d'Alexandre Morrison et de S. et Adèle Oppenheimer qui ont montré la présence constante d'éléments nerveux dans le tissu cardiaque primitif.

Mentionnons aussi les études histologiques d'Argaud sur la structure du *Tænia terminalis* (entre la veine cave supérieure et l'oreillette droite) et sur la *bandelette ansiforme*. La première formation est remarquable par la profusion de ganglions et de faisceaux nerveux qui s'y trouvent sous l'épicarde.

Enfin Zahn a montré l'existence, au niveau du sinus coronaire, d'un centre que les travaux histologiques de Walter Koch ont montré n'être que l'extrémité supérieure du nœud de Tawara, ou nœud auriculo-ventriculaire.

Au point de vue physiologique, le rôle du **nœud sino-auriculaire** est maintenant bien fixé : Cohn et Mason ont constaté une fois de plus que son excision arrêtait le cœur tout entier, et que ce résultat n'était obtenu par aucune autre mutilation de l'oreillette droite. Au bout de quelques moments, il se fait une reprise des battements du cœur à un rythme plus lent ; et ces battements sont originaires d'une autre région de l'oreillette, ou bien encore du nœud de Tawara.

En isolant, par écrasement, l'oreillette droite,

(1) W. GILL, *Brit. med. Journ.*, 12 juillet 1913. — HUBSCHMANN, *Zeits. für Hygiene*, 1912, LXXIII. — PRUEN, *Brit. med. Journ.*, février 1914. — KIRKLAND, *Brit. med. Journ.*, 21 février 1914. — BABCOK, *Michigan St. Med. Soc. Journ.*, décembre 1913. — ACHARD et FOIX, *Arch. mal. du cœur*, mai 1914.

(2) AL. MORRISON, *Journ. of. anat. and physiol.*, XLVI. — S et A. OPPENHEIMER, *Journ. of. experim. medicine*, nov. 1912. — ARGAUD, *Soc. de biol.*, 9 mars 1912. — ZAHN, *Pflügers Archiv.*, 6 mai 1913 ; *Zentralbl. f. Physiolog.*, XXVI. — GAUTER et ZAHN, *Pflügers Archiv.*, CXLV, 1912. — COHN et MASON, *Heart*, 1912. — L. FRÉDÉRICQ, *Arch. internat. de Physiologie*, juin 1912. — HERING, *Pflügers Archiv.*, CLVIII. — L. FRÉDÉRICQ, *Archives intern. de Physiologie*, 1912, XI. — COHN et LEWIS, *Journ. of. exper. medicine*, décembre 1913. — HERING, *Pflügers Archiv.*, 1911.

Léon Frédéricq a obtenu le même résultat. Il a constaté de plus que la fibrillation provoquée sur l'oreillette droite ainsi isolée ne se transmettait plus à l'oreillette gauche.

Gauter et Zahn ont constaté que l'échauffement du nœud sino-auriculaire accélérait le rythme, que son refroidissement le ralentissait, et que, si l'on prolongeait ce refroidissement, de nouveaux battements auriculaires se manifestaient, originaires du nœud de Tawara. On peut arriver, dans certaines expériences heureuses, à obtenir un conflit entre les deux centres des battements.

Il est, d'autre part, certain que les excitations anormales peuvent faire naître des contractions cardiaques en d'autres points encore que le nœud sino-auriculaire et le nœud de Tawara. Hering pense même qu'elles peuvent naître de tous les points du myocarde où convergent des nerfs centrifuges et centripètes. Tous ces points ont été bien étudiés dans les rapports de Thomas Lewis, de Josué et d'Ivy Mackenzie, au Congrès de Londres (août 1913).

Signalons enfin, étant donné leur intérêt au point de vue de l'interprétation clinique de certaines bradycardies, les recherches expérimentales de Léon Frédéricq sur la *conduction du faisceau de His.* Le savant physiologiste de Liége a constaté qu'une pression modérée, exercée au niveau du nœud auriculo-ventriculaire, provoquait la destruction du tissu musculaire du faisceau, en laissant intacts les filets nerveux, plus résistants. On obtient ainsi, chez le chien, un ventricule physiologique isolé des oreillettes, c'est-à-dire battant avec son rythme propre à 30-40, mais sur lequel on peut étudier encore l'action du vague et du sympathique. Il est probable que ces conditions se trouvent réalisées dans certains cas de syndrome de Stokes-Adams. Or on constate que l'excitation du pneumogastrique ralentit encore les ventricules et peut même, dans certains cas, en provoquer l'arrêt. L'excitation du sympathique, par contre, en provoque l'accélération. Si une pression un peu plus forte de la pince est maintenue quelques secondes, les fibres nerveuses se trouvent à leur tour anéanties, et le ventricule devient insensible à toute excitation de l'un ou l'autre des nerfs cardiaques.

Plusieurs travaux récents nous ont encore renseignés sur certaines modalités d'action des nerfs vague et sympathique sur le cœur intact. C'est ainsi qu'on a recherché s'il y avait des différences entre l'action du vague droit et celle du vague gauche. Léon Frédéricq a montré que le ventricule droit agissait surtout sur l'oreillette droite, le ventricule gauche sur l'oreillette gauche et les deux ventricules. Cohn et Lewis, confirmant et précisant l'opinion précédente, ont vu que le pneumogastrique droit arrêtait tout le cœur par action sur le nœud sino-auriculaire, et que le pneumogastrique gauche altérait surtout la conduction auriculo-ventriculaire à tous ses degrés, jusqu'au silence complet avec déclanchement de l'automatisme ventriculaire.

C'est qu'en effet les deux nœuds sino-auriculaire et auriculo-ventriculaire se trouvent, chez l'embryon, situés aux embouchures des canaux de Cuvier droit et gauche. Ceux-ci deviennent, ultérieurement, l'embouchure de la veine cave supérieure et du sinus coronaire. Ces nœuds sont donc deux points d'une même structure (Ivy Mackenzie), deux restes d'un anneau qui, chez les vertébrés inférieurs, entourent l'orifice sino-auriculaire. On comprend que les pneumogastriques droit et gauche gardent une influence particulière sur les restes des moitiés droite et gauche de cet anneau.

Les méthodes graphiques.

Des progrès sensibles ont été réalisés depuis deux ans dans le domaine des méthodes graphiques. Plusieurs mémoires importants (1) ont été consacrés à l'étude du **cardiogramme** (ou tracé de la pointe du cœur) prélevé selon la méthode de Pachon dans le décubitus latéral gauche (Lian, Manoukhine, Pezzi et Sabri). Ces derniers ont montré l'intérêt qu'il y a à combiner le tracé jugulaire avec le tracé apexien, vu qu'il est plus facile de repérer les périodes du cycle cardiaque sur le tracé de la pointe que sur le tracé radial. De plus, Lian a fait remarquer qu'on élimine ainsi le retard artériel, qui est assez variable selon les malades. C'est sur le tracé de la pointe seul que l'on peut fixer d'une façon précise le début de la diastole.

Toutefois, l'inscription de la pointe est plus délicate à réaliser que celle du pouls radial : certaines précautions doivent être prises pour ne pas obtenir un tracé inverse, ce qui arrive lorsque le bouton d'inscription est placé en dedans de la pointe, et non au siège même de cette dernière. Enfin, certains malades dyspnéiques supportent mal cette position.

C'est sur des tracés de la pointe qu'Étienne a pu entreprendre, chez l'homme, une étude de l'*intersystole*, découverte par Chauveau chez le cheval, et que Pezzi et Sabri avaient déjà signalée sur certains de leurs tracés. L'intersystole serait assez fréquente, d'après Étienne, sur le tracé de la pointe même chez l'homme normal, sous la forme d'un petit crochet intermédiaire entre la contraction auriculaire et l'élévation systolique ou ventriculaire. Ce crochet s'accuse nettement en cas d'hypertrophie cardiaque par suite de l'hypertrophie, constante en pareil cas, des piliers valvulaires. C'est une confirmation de plus du fait, signalé par Hering, que la contraction des piliers précède l'ensemble de la systole ventriculaire.

C'est sur des tracés de la pointe également que

(1) LIAN, *Journ. de Physiol. et Path. générales*, 1912, passim. — MANOUKHINE, *Arch. mal. du cœur*, février 1914. — PEZZI et SABRI, *Arch. mal. du cœur*, 1912, p. 160. — ÉTIENNE, *Arch. maladies du cœur*, mars 1913. — PEZZI, *Journ. de Physiol. et Path. générales*, novembre 1913, janvier 1914. — ZIELINSKI, Thèse Paris, 1913. — Mlle COTTIN, *Arch. mal. du cœur*, 1912, p. 588. — L. BARD, *Semaine médicale*, 29 mai 1912. — WEBER et WIRTH, *Deut. Archiv. f. klin. Mediz.*, CV. — LEWIS, *Brit. med. Journ.*, 21 décembre 1912. — WATSON-WEMYSS et GUNN, *Edimb. med. Journal*, août 1913. — OHM, *Deut. med. Woch.*, 31 juillet 1913.

Pezzi a réussi à mesurer, pour la première fois d'une manière précise, la *durée de la période présphygmique*, ou période de mise en tension du ventricule : il s'agit du temps écoulé entre le début de la contraction ventriculaire et le moment où commence la projection du sang dans l'aorte.

Selon Pezzi, la durée de la mise en tension ventriculaire est de 0″6 chez les sujets sains ; elle est allongée dans l'athérome aortique et dans l'insuffisance mitrale.

Les **tracés jugulaires** ont été l'objet de deux bonnes études de Lian, qui a insisté sur les caractères différentiels et la variabilité de l'onde *v*, laquelle est souvent plus tardive qu'on ne l'a dit, et fréquemment bifide, comme l'a enseigné Bard. Lian a insisté sur les caractères différentiels du pouls veineux normal ou de *type auriculaire*, et du pouls pathologique qui peut revêtir le *type auriculo-ventriculaire* ou le *type ventriculaire pur*. Il a étudié particulièrement la question si discutée du *diagnostic de l'insuffisance tricuspidienne*. Il a décrit un certain nombre des caractères de l'onde ventriculaire que l'on ne retrouve qu'en cas d'insuffisance tricuspidienne.

Toutefois la thèse de Zielinski, sortie du service du Dr Vaquez, comporte également l'étude du pouls jugulaire dans sept cas d'insuffisance tricuspidienne, et arrive à cette conclusion que, le plus souvent, le tracé jugulaire garde, malgré l'insuffisance tricuspidienne, son aspect normal ; selon lui, le pouls veineux à forme ventriculaire peut donc être considéré, comme le disait Gerhardt, comme caractéristique de l'insuffisance tricuspidienne, *lorsque le cœur est resté complètement régulier*.

En cas d'arythmie complète, le pouls veineux présente toujours la forme ventriculaire. Mais, selon Zielinski et Clarac, cette dernière ne peut exister sans un certain degré d'insuffisance de la valvule tricuspide ; cette insuffisance peut être assez légère pour qu'aucun signe clinique ne s'en manifeste ; elle devient tôt ou tard évidente, et Clarac l'a toujours rencontrée à l'autopsie. La question reste donc encore très complexe.

Selon Josué et Godlewski, le médecin à l'oreille exercée peut trouver dans l'**auscultation de la veine jugulaire**, même en l'absence de tracés, des renseignements importants sur le mécanisme cardiaque et sur les rapports de la contraction de l'oreillette avec celle du ventricule. Le malade doit être couché à plat, la tête aussi basse que possible ; la jugulaire droite doit être auscultée entre les deux chefs du sterno-mastoïdien avec un stéthoscope à petit pavillon (2 centimètres de diamètre), l'axe du stéthoscope étant incliné de manière que le pavillon soit dirigé obliquement, en bas, en arrière et en dedans vers le médiastin. On ne doit exercer qu'une pression minime, car, si l'on appuie trop, on n'entend plus la veine, mais l'artère voisine. La respiration doit être retenue. Dans ces conditions, à l'état normal, on entend trois bruits qui reproduisent le rythme de galop. Le premier se produit avant la pulsation radiale : il est sourd, et correspond à la contraction auriculaire ; le second, qui lui succède de peu, correspond à la propagation du claquement des valvules tricuspides ; le troisième bruit, qui suit un petit silence, est dû au claquement sygmoïdien propagé. A l'état pathologique, on peut, avec l'habitude, en cas de dissociation auriculo-ventriculaire, distinguer les groupes de bruits éclatants correspondant à la contraction ventriculaire, et les bruits sourds, sans rapport de succession avec les précédents, qui sont des bruits auriculaires.

La méthode de **tracés prélevés par la voie œsophagienne** a fait l'objet d'un excellent article de Mlle Cottin, où l'on trouvera tous les détails techniques du procédé. Bard (de Genève) a montré que l'étude comparative des tracés jugulaires et œsophagiens fournissait des renseignements sur le fonctionnement des différentes cavités cardiaques, par exemple dans les hypertrophies du cœur gauche d'origine rénale, ou du cœur droit d'origine pulmonaire ; dans la sténose mitrale, etc...

On est arrivé à enregistrer graphiquement les bruits du cœur par la méthode de Franck, basée sur l'emploi du **phonendoscope**, ou encore, comme l'a fait Lewis, au moyen d'un microphone appliqué sur la paroi précordiale. On obtient ainsi deux groupes de vibrations correspondant aux deux bruits. Weber et Wirth pensent que cette méthode ne donne pas les véritables caractères des bruits, qu'elle ne permet pas d'étudier les souffles, qu'elle ne donne aucune idée précise de leur localisation.

Lewis toutefois a inscrit simultanément par sa méthode les bruits du cœur et l'électro-cardiogramme d'un même malade : il a constaté, chez le sujet normal, que le premier bruit commençait un peu avant ou après le sommet de R, et que le second bruit commençait à la fin de T. Dans la sténose mitrale, l'emplacement des deux bruits est le même que chez les sujets normaux ; ils sont généralement beaucoup plus intenses, mais de même durée.

Watson-Wemyss et Gunn ont confirmé les principaux points du travail de Lewis, quant au siège des deux bruits normaux. Le premier bruit peut être parfois précédé de quelques vibrations initiales faibles, correspondant à la mise en tension. Ils ont calculé que la fréquence des vibrations, pour le premier bruit, était de 75 à 85 par seconde, pour le second bruit, de 80 à 100. En cas de sténose mitrale, la fréquence des vibrations du souffle est de 60 à la seconde, à un moment où l'électro-cardiogramme montre le repos diastolique du ventricule.

Ohm enfin a imaginé un procédé qui permet d'enregistrer par la photographie le tracé jugulaire, le pouls artériel et les bruits du cœur. Il arrive à des résultats intéressants, mais trop techniques pour être exposés ici.

L'électrocardiogramme. — Les caractères normaux de l'électrocardiogramme ont été bien fixés par deux études, une de Lewis et Gülder sur 59 étudiants, et une d'Einthoven (1). Les premiers

(1) LEWIS et GULDER, *Roy. Soc. of London*, B, CCII. — EINTHOVEN, *Roy. Soc. of medicine*, mars 1912. — MATHEWSON,

31.

auteurs ont insisté sur la fixité absolue de la courbe, même à plusieurs mois ou plusieurs années d'intervalle, chez le même sujet ; Einthoven admet, comme eux, que l'électrocardiogramme présente certains caractères particuliers en cas d'hypertrophie d'un des deux ventricules. Mais ces affirmations ont été vivement contestées par Hering, qui a montré de plus que la forme de l'électrocardiogramme variait beaucoup suivant la position du sujet, la situation du corps, le mode de dérivation. Waller ne croit pas non plus qu'il y ait un électrocardiogramme typique de l'hypertrophie d'un des ventricules, ni qu'il y ait une forme spéciale réalisée après section d'une des branches du faisceau de His. Il a montré, par contre, toute l'importance de la direction de l'axe du cœur qui peut être plus ou moins vertical ou horizontal, selon les sujets, variant avec l'expiration, et aussi selon l'état de distension gazeuse ou de vacuité de l'estomac. De nombreux travaux sont encore nécessaires pour fixer sur ces points l'opinion des cliniciens.

L'électrocardiogramme apparaît en revanche comme un bon moyen de diagnostic entre les *dextrocardies acquises* (par lésions du poumon droit) et les *dextrocardies congénitales*. Nicolaï, Chalier et Rebattu, Gaillard et Bordet, Hermanidès, ont montré que, dans les dextrocardies acquises, l'électrocardiogramme garde des caractères normaux, alors que toutes ses saillies sont complètement inversées en cas de modification congénitale.

Une curieuse étude de Canby Robinson a montré que, chez les agonisants, l'activité cardiaque enregistrée à l'électrocardiogramme persiste, après disparition des bruits du cœur et relâchement musculaire complet, pendant un temps allant de quelques minutes à une demi-heure.

***

L'épreuve de l'atropine. — La technique de l'*épreuve de l'atropine* (1) a été précisée par Lian, Lyon-Caen et par Danielopolu. Nous savons maintenant que l'épreuve, pratiquée à une dose plus faible que 2 milligrammes, reste sans valeur, car on a vu fréquemment des sujets, chez lesquels le pouls n'avait pas varié après injection d'un milligramme, et qui ont réagi franchement à une injection de la dose double. Mais il ne faut injecter 2 milligrammes qu'aux malades qui ont bien supporté une première injection d'un milligramme.

Lian a montré les conditions dans lesquelles l'épreuve peut être considérée comme négative, faiblement positive, ou fortement positive. Elle est négative si l'accélération est inférieure à 10 pulsations, fortement positive si elle dépasse 100, ou 80 chez le vieillard. On ne peut toutefois affirmer l'épreuve négative que si les tracés ont montré simultanément une accélération des oreillettes. Si le rythme des oreillettes n'a subi aucune modification, il est impossible de tirer aucune conclusion de l'épreuve. Notons que l'accélération causée par l'atropine est quelquefois précédée d'un léger ralentissement au cours duquel peut se produire le phénomène de l'automatisme ventriculaire (Gallavardin, Dufourt et Petzetakis).

A côté de l'épreuve de l'atropine, Josué et Godlewsky, puis Belloir, ont proposé l'**épreuve du nitrite d'amyle**, qui consiste à faire inhaler V à X gouttes de cette substance. Chez les sujets sains, l'accélération du pouls est presque immédiate, constante, et plus marquée que celle de l'atropine, laquelle a encore le défaut de manquer parfois chez les sujets âgés. On doit arrêter l'inhalation quand le sujet ressent des battements dans les tempes. L'épreuve doit être considérée comme positive dès que l'accélération a dépassé 20. L'inhalation de nitrite d'amyle réalisant, comme l'atropine, une section physiologique des pneumogastriques, supprime tous les troubles de conduction qui tiennent à l'hypertonicité du vague.

Pour terminer cette première partie de notre revue, nous devrions faire une place au **réflexe oculo-cardiaque**, si intéressant, et dont l'étude a provoqué de nombreux travaux. Mais l'article que M. Sainton lui consacre dans ce numéro nous dispense d'insister sur ce sujet.

Les arythmies.

Toutes les notions physiologiques récentes, tous les perfectionnements de technique, appliqués à l'étude des arythmies, ont provoqué, comme il était aisé de le prévoir, de très nombreux travaux qui ont avancé considérablement nos connaissances sur ce sujet important et complexe.

Les bradycardies. — En ce qui concerne les *bradycardies*, la distinction est maintenant facile entre les bradycardies *sinusales* ou *totales* (dans lesquelles l'action entière du cœur est ralentie au même degré pour les oreillettes et pour les ventricules) et les bradycardies *par dissociation* (dans lesquelles l'action des oreillettes n'est en rien modifiée, mais où le ralentissement porte tout entier sur les ventricules).

Bradycardies sinusales (2). — On range actuelle-

Heart, 1913. — HERING, *Deut. med. Woch.*, 14 novembre 1912. — WALLER, *Arch. mal. cœur*, avril 1914. — NICOLAI, *Berlin. kl. Woch.*, 1912. — CHALIER et REBATTU, *Paris médical*, 14 septembre 1912. — GAILLARD et BORDET, *Soc. méd. hôp.*, Paris, 1913. — HERMANIDES, *Nederl. tijd. voor Geneesk*, 1913. — CANBY ROBINSON, *Americ. Soc. for clinic. investig.*, 13 mai 1912.

(1) LIAN, *Journ. méd. français*, 15 février 1913. — GALLAVARDIN, DUFOURT et PETZETAKIS, *Arch. mal. cœur*, janvier 1914. — JOSUÉ et GODLEWSKY, *Soc. méd. hôp.*, 24 janvier 1913.

(2) LIAN et LYON-CAEN, *Arch. mal. cœur*, janvier 1912. — DANIELOPOLU, *Wiener kl. Woch.*, 14 septembre 1911. — LASLETT, *Lancet*, 7 octobre 1911. — DANIELOPOLU, *Arch. mal. cœur*, 1911, p. 417. — RATHERY et LIAN, *Soc. méd. hôp.*, 17 janvier 1913. — P. TEISSIER, *Acad. méd.*, 16 janv. 1912. — ROUX, Thèse de Paris, 1913. — NACCIARONO, *Riforma medica*, 31 mai 1913. — GRANDE, *Riforma medica*, 31 mai 1913. — LAGANE, *Soc. de path. exotique*, 9 avril 1913. — RENÉ BÉNARD, *Soc. biologie*, 17 mai 1913. — MONIER-VINARD et MEAUX-SAINT-MARC, *Soc. méd. hôp.*, avril 1914. — LIAN et MARCORELLES, *Presse médicale*, 8 février 1913. — RATHERY et LIAN, *Soc. méd. hôp.*, 17 janvier 1913. — LASLETT, *Quart. J. of medic.*, janvier 1912. — JOSUÉ et CHEVALIER,

ment parmi les bradycardies sinusales les *bradycardies ictériques*, autrefois considérées comme dues à un rythme couplé, mais que les travaux récents de Lian, Lyon-Caen, de Danielopolu ont montré être sinusales, d'après les caractères des tracés jugulaires. De plus, le passage à la position debout, ou la déglutition, en supprimant momentanément l'action du vague, double presque le chiffre des pulsations. Quant à l'atropine, en injection, à la dose d'un milligramme et demi à 2 milligrammes, elle exerce dans tous les cas une action accélératrice.

Certaines *bradycardies urémiques* appartiennent à la même catégorie (Laslett, Danielopolu, Achard et Touraine, Rathery et Lian).

Pierre Teissier et ses élèves Schaefer et Roux ont attiré l'attention sur la *bradycardie des oreillons* qui, pendant la période d'état, réalise un pouls à 40-50, fixe, peu influencé par les efforts, à caractère sinusal sur les tracés, cédant à l'atropine. Cette bradycardie serait due, pour ces auteurs, à une réaction méningée qu'a mise en évidence la ponction lombaire. La réalité du type clinique a été confirmée par Nacciarono et Grande qui ont émis toutefois une autre théorie pathogénique, à savoir l'irritation du pneumogastrique sous la glande tuméfiée.

Lagane a décrit une bradycardie sinusale (démontrée par les tracés, l'épreuve de l'atropine et du nitrite d'amyle) dans les *trypanosomiases*, affections qui déterminent fréquemment, comme on le sait, des phénomènes méningés.

On sait que l'*appendicite* se complique souvent de bradycardie. Les tracés de René Bénard ont montré que cette bradycardie, sans signification fâcheuse d'ailleurs, est également une bradycardie sinusale : elle disparaît toujours après l'opération.

Monier-Vinard et Meaux-Saint-Marc ont relevé une bradycardie à 40-50 chez les deux tiers des *scarlatineux* soignés par eux. Elle présentait sur les tracés, le caractère sinusal, sans aucune dissociation ; elle était peu influencée par l'atropine, davantage par le nitrite d'amyle ; son pronostic paraît favorable.

Citons enfin la *bradycardie de la colique de plomb*, dont Lian et Marcorelles ont observé quatre cas, de caractère sinusal sur les tracés, cédant à l'atropine et au passage à la position debout.

Les mêmes caractères qui distinguent ces bradycardies sinusales par intoxication ou par infection se retrouvent chez beaucoup de convalescents et même chez des sujets en apparence normaux. Ainsi en était-il à l'état permanent dans 5 observations de Rathery et Lian : le pouls restait à 40 ou 50, selon les cas, s'accélérant peu ou pas au mouvement ; les tracés et l'électrocardiogramme montraient qu'il s'agissait d'un état physiologique sans dissociation ; l'épreuve de l'atropine était positive, mais parfois seulement à la dose de 2 milligrammes. Cette bradycardie sinusale permanente est, d'ailleurs, bien supportée. Il existait toutefois une tendance aux vertiges dans un cas de Gallavardin, où la bradycardie sinusale présentait cette particularité d'être *familiale*, chez une mère et chez ses trois enfants.

Soc. méd. hôp., 8 et 12 mars 1912. — BARIÉ et ROUTIER, *Soc. méd. hôp.*, 17 mai 1912. — HUTCHINSON et PARKINSON, *Roy. Soc. of medicine*, février 1914. — GALLAVARDIN, DUFOURT et PETZETAKIS, *Arch. mal. cœur*, janvier 1914.

Il est des cas, par contre, où la bradycardie sinusale revêt une *forme paroxystique*, avec de longues pauses auriculaires pouvant durer deux secondes et davantage, tels les faits de Laslett.

La présence des contractions ventriculaires automatiques, notée dans ces cas, semble d'ailleurs un fait constant dans les bradycardies sinusales de quelque intensité. Elles ont été constatées en particulier dans le ralentissement du pouls, qui suit certains accès de tachycardie paroxystique. Josué et Chevallier, Barié et Routier, Hutchinson et Parkinson, Gallavardin, Dufourt et Petzetakis les ont retrouvées régulièrement chez trois sujets atteints de bradycardie sinusale, chaque fois que, sous une influence quelconque, le rythme auriculaire atteignait une certaine lenteur. Il se produisait alors un échappement « ventriculaire », comme si les ventricules se trouvaient toujours sous pression, prêts a partir dès que manque l'impulsion venue par le faisceau de His.

Bradycardies par dissociation (1). — La bradycardie par dissociation peut être, comme on sait, *complète* ou *partielle*. Elle est complète, lorsqu'il n'y a plus aucun rapport entre les contractions du ventricule et celles de l'oreillette, Le ventricule bat suivant un rythme purement automatique. Généralement, cet état succède à une période troublée par des accidents nerveux ; cependant, on peut la voir chez les sujets qui n'ont jamais présenté aucun trouble. Lian a décrit la **dissociation totale congénitale** chez un jeune homme de dix-sept ans, qui fut suivi jusqu'à vingt-quatre ans et qui ne présenta jamais aucun malaise. Gallavardin l'a constatée chez un homme de peine de soixante-deux ans, capable, malgré un pouls constamment à 35, de porter de lourds fardeaux jusqu'au quatrième étage. Une observation récente de Nanta a trait à une

(1) NANTA, *Arch. des mal. du cœur*, mai 1914. — L. FRÉDÉRICQ, *Soc. biologie*, juin 1912. — JOSUÉ et GODLEWSKI, *Soc. méd. hôp.*, 2 mai 1913. — W. GRIFFITH, *Heart*, III. — PEZZI et CLARAC, *Soc. méd. hôp.*, 14 mars 1913. — GALLAVARDIN, *Arch. mal. cœur*, mars 1914. — PRICE et MACKENZIE, *Heart*, 1912. — KAHN et MUNZER, *Zentralbl. f. Herzkr.*, novembre 1912. — SOUQUES et ROUTIER, *Arch. mal. cœur*, mai 1913. — FALCONER et DEAN, *Heart*, 1912. — RATHERY et LIAN, *Soc. méd. hôp.*, 1913, n° 2. — RÉNON, GÉRAUDEL et THIBAUT, *Soc. méd. hôp.*, 17 janvier 1913. — SOUQUES et ROUTIER, *Arch. mal. du cœur*, août 1913. — JOSUÉ et GODLEWSKI, *Soc. méd. hôp.*, 27 décembre 1912. — MOULINIER, *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 22 février 1914. — HECHT et NOBEL, *Zeits. f. die ges. exp. Med.*, 1913. — CLUZET, *Lyon médical*, 1914. — V. ZWALAWENBURG, *Arch. of. intern. medicine*, 1911. — COWAN, FLEMING et KENNEDY, *Congrès intern. de médic.*, Londres, 1913. — ROHMER, *Zeits. f. exp. Pathologie*, 1912. — BAUMEL et M[lle] GIRAUD, *Soc. des Sc. méd. de Montpellier*, 20 février 1914. — GALLAVARDIN et PALLASSE, *Arch. mal. du cœur*, mai 1914. — D. ROUTIER, *Arch. mal. du cœur*, mai 1914. — ESMEIN, PEZZI et DONZELOT, *Arch. mal. du cœur*, mai 1914. — LEWIS, *Brit. med. Journal*, 8 mars 1913. — KRUMBHAAR, *Arch. of internal medicine*, mars 1914.

jeune femme de vingt-huit ans, en état de dissociation complète, sous l'influence probable d'une syphilis héréditaire, et qui supporta deux grossesses sans incidents.

Il est, par contre, d'autres sujets atteints de dissociation complète, qui continuent à présenter des accidents nerveux. Deux observations viennent d'être encore publiées par Gallavardin, qui constata chez ces malades que la fréquence des battements ventriculaires variait, parfois sans cause apparente et probablement sous des influences nerveuses, dans le même sens que celle de l'oreillette. L'expérience ci-dessus relatée de Léon Frédéricq, a montré comment, en cas de dissociation complète par lésion du faisceau de His, les nerfs pouvaient se trouver préservés, continuant à agir sur les ventricules. Le même savant a montré, avec Henrijean, que l'exercice musculaire provoquait, chez certains sujets atteints de dissociation complète, une très légère accélération du pouls, mais qui, ne durant que quelques secondes, peut passer inaperçue lorsque la numération n'était pas faite très soigneusement. Et depuis, Josué et Godlewski ont publié un cas encore plus curieux, où la simple ascension d'un escalier, chez un malade en état de dissociation complète, provoquait une accélération du ventricule : il s'établissait, sous l'influence d'une excitation du sympathique, causée par l'exercice, un retour transitoire à un état de dissociation partielle, et on voyait une contraction ventriculaire succéder à chaque deuxième ou troisième contraction auriculaire. Au repos, la dissociation redevenait totale presque immédiatement.

On sait qu'il est de règle, à l'auscultation des malades en état de dissociation totale, de n'entendre absolument rien pendant les longs silences séparant les contractions ventriculaires. Toutefois, W. Griffith a constaté que le bruit ventriculaire pouvait présenter, de loin en loin, un caractère roulant, chaque fois qu'il y avait rencontre de la systole ventriculaire avec une des systoles auriculaires plus nombreuses. La même constatation a été faite par Pezzi et Clarac qui, toutes les trois ou quatre pulsations, percevaient, dans un cas de dissociation totale, un bruit d'un éclat particulier, rappelant celui que l'on entend dans certaines extra-systoles. Les mêmes auteurs ont insisté sur la fréquence du souffle systolique mitral chez les sujets atteints de dissociation complète, même lorsqu'ils n'ont aucun passé rhumatismal et qu'ils ne présentent pas d'insuffisance cardiaque. Il semble acquis qu'il se produit, en pareil cas, une insuffisance fonctionnelle de la valvule mitrale qui finit à la longue par devenir organique.

Pezzi et Clarac, tout en reconnaissant que, dans la majorité des cas, les systoles auriculaires ne sont pas perçues à l'auscultation, ont entendu dans deux cas des bruits surajoutés très courts qu'on doit considérer comme liés aux systoles auriculaires. Gallavardin a fait la même constatation chez un hypertendu atteint de dissociation totale.

Il est, par contre, d'autres cas de dissociation totale où la fonction auriculaire, loin d'être accrue, se trouve au contraire annihilée par un état de fibrillation (Price et Ivy Mackenzie, Kahn et Münzer, Souques et Routier, Falconer et Dean).

La **dissociation partielle** présente un tableau beaucoup plus varié, puisqu'elle peut être due, soit à des lésions du faisceau de His, soit à une simple action nerveuse. Elle peut se voir, soit dans une intoxication, soit dans une affection, et l'évolution ultérieure variera considérablement d'un cas à un autre.

L'épreuve de l'atropine est extrêmement utile pour débrouiller ces états. Certes, elle n'apprend pas si la bradycardie est causée par une lésion intracardiaque ou extracardiaque, ni par une lésion musculaire ou nerveuse du faisceau de His. Lian a bien insisté sur ce point qu'elle apprend seulement s'il y a hypertonicité du vague. Bien qu'en pareil cas, il s'agisse le plus souvent de bradycardie sinusale, il est des faits tels que celui récent de Rathery et Lian, où, chez une femme de soixante-treize ans, dont le pouls était irrégulier à 44-48, les tracés et les électrocardiogrammes montrèrent une dissociation incomplète, avec intermittences répétées, et périodes de Luciani. L'épreuve de l'atropine positive montra que cette bradycardie était entièrement nerveuse, et la radioscopie fit voir une médiastinite probablement syphilitique.

Lorsque l'épreuve de l'atropine est tout à fait négative, on peut affirmer qu'il s'agit d'une dissociation complète, très probablement due à une lésion du faisceau de His; cependant, il existe une observation de Rénon, Géraudel et Thibaut où, après épreuve d'atropine négative (à un milligramme et demi), l'autopsie montra l'absence de toute lésion du faisceau de His, ainsi d'ailleurs que des pneumogastriques et des centres nerveux.

Lorsque l'épreuve de l'atropine est faiblement positive, il peut s'agir, soit d'une bradycardie sinusale peut-être associée à une lésion du faisceau, soit d'une dissociation partielle, compliquée d'hypertonicité du vague.

L'existence de ces **formes mixtes de bradycardie partielle,** signalée par Rathery et Lian, a été bien démontrée par Souques et Routier, avec trois observations où l'épreuve de l'atropine a permis de séparer ce qui revenait à l'action nerveuse et à la lésion musculaire. C'est dans les cas de ce genre, que le cœur peut réagir à l'influence nerveuse par des perturbations du rythme, par de longues pauses compliquées souvent de vertiges ou de syncopes, lesquelles se produisent en particulier à la suite du débloquage par l'atropine. Ces formes sont évidemment d'un pronostic plus sombre que celles où une dissociation permanente a suivi la destruction complète du faisceau de His.

Parmi les intoxications qui peuvent causer la dissociation, figure au premier titre la *digitale*. Une observation récente de Josué et Godlewski, Lewis, ont montré que l'action de la digitale pouvait aller jusqu'à la dissociation totale.

L'émétine, entre les mains de Moulinier, s'est montrée capable, au moins chez le chien, de provo-

quer la dissociation partielle. Il en est de même du *chloroforme* dans la narcose. Hecht et Nobel, Cluzet ont montré qu'il existait une dissociation partielle, parfois même complète.

L'embolie du tronc de l'artère coronaire antérieure semble également pouvoir provoquer une dissociation avec pouls lent à 28 (Gallavardin).

Mais ce sont surtout les *infections aiguës du cœur* qui déterminent la dissociation partielle. On l'a constatée au cours de la *mastoïdite* (Van Zwaluwemburgh), de la *diphtérie* (V. Zwaluwenburgh, Cowan, Fleming et Kennedy, Rohmer). Dans cette infection, la dissociation, après avoir été partielle pendant quelques jours, finit par devenir totale, dans les heures qui précèdent la mort. Le *rhumatisme articulaire aigu* semble fréquemment toucher les éléments musculaires ou nerveux du faisceau de His, Baumel et Mlle Giraud ont observé, au cours d'une crise rhumatismale, une bradycardie nerveuse cédant à l'atropine; mais la plupart des autres auteurs ont observé la dissociation partielle. Ainsi en était-il dans un cas intéressant de Gallavardin et Pallasse. Routier a également rapporté un cas de rhumatisme articulaire aigu avec dissociation complète transitoire, résistant au nitrite d'amyle, cédant toutefois à l'atropine. Esmein, Pezzi et Donzelot ont observé, outre la dissociation partielle ou complète selon les moments, de l'accélération du cœur avec rythme rétrograde, et concluent que les dérèglements du rythme cardiaque sont susceptibles, dans le rhumatisme articulaire aigu, de la plus grande diversité.

Lewis a publié plusieurs observations de rhumatisme articulaire aigu où des dissociations partielles transitoires, étudiées sur des électrocardiogrammes, portaient de préférence sur l'une ou l'autre branche du faisceau de His.

Lorsque les choses s'aggravent et que le malade succombe, on rencontre ordinairement des lésions assez prononcées du faisceau de His. Ainsi en était-il dans le cas de Price et Ivy Mackensie (diphtérie) : infiltration de la partie supérieure des nœuds de l'oreillette. Dans un cas de Krumbhaar, tout le système de conduction présentait une infiltration prononcée, avec destruction presque complète de la branche droite du faisceau de His. Toutefois, chez deux sujets morts de diphtérie, après avoir présenté de la dissociation totale, Rohmer trouva le faisceau de His dans un état d'intégrité presque parfaite, et il en conclut à une paralysie purement toxique des éléments de ce faisceau.

A côté de la dissociation auriculo-ventriculaire, il peut exister un autre trouble des conductions, portant sur les éléments interposés entre le nœud sino-auriculaire et la musculature de l'oreillette. C'est ce que l'on appelle la **dissociation sino-auriculaire**, dont un certain nombre de cas ont été publiés au cours de ces deux dernières années (observation de Riebold, de E. Schott et de Danielopolu) (1). Il s'agissait, dans tous ces cas, d'intermittences de l'oreillette et par suite aussi du ventricule, qui revivaient toutes les trois ou quatre pulsations. Le trouble se répétait trop régulièrement pour qu'on pût admettre qu'il s'agissait d'une simple arythmie sinusale. Cette dissociation sino-auriculaire se modifiait, dans le cas de Danielopolu, par la respiration ou déglutition, et l'épreuve de l'atropine, tout en accélérant le rythme sinusal du cœur, faisait disparaître entièrement le trouble du rythme.

Les extra-systoles. — La question des extra-systoles n'a fait l'objet, depuis la thèse de Leconte, que de travaux de détail (2).

Nous n'insisterons pas sur les recherches physiologiques, fort intéressantes pourtant de Busquet et Tiffeneau, ainsi que sur celles de Rothberger et Witerberg qui ont réussi à produire expérimentalement des extra-systoles auriculaires ou ventriculaires par excitation du sympathique, surtout si cette dernière est suivie de l'excitation du vague.

Chez l'homme, Danielopolu a réussi à provoquer des extra-systoles par l'excitation directe du cœur à travers la paroi abdominale, chez un sujet à cœur ectopié. A. Hoffmann a reproduit le même phénomène chez un sujet dont les parois précordiales avaient été réséquées.

Danielopolu, rappelant que les extra-systoles sont supprimées par l'atropine, a montré que celle-ci peut faire disparaître le bigéminisme digitalique ; dans certains cas d'extra-systoles incessantes, l'atropine, sans les faire disparaître complètement, peut provoquer un rythme couplé transitoire.

Parmi les causes pathologiques qui peuvent faire apparaître les extra-systoles, il faut faire une place, d'après Esmein, Pezzi et Donzelot, au *rhumatisme articulaire aigu*.

Signalons aussi le travail de Aubertin et Parvu qui ont étudié l'arythmie choréique : celle-ci évolue sans souffle ni dilatation cardiaque appréciables, et disparaît complètement à la guérison.

Une fois de plus, Nefedof est revenu sur l'importance que présentent les extra-systoles chez les hypertendus. Annonçant l'insuffisance cardiaque, elles revêtent une signification pronostique précieuse. Le même auteur a pu constater que la contraction cardiaque qui suit l'extra-systole provoque une élévation de pression de trois à quatre centimètres, et ces coups de piston peuvent être la cause d'une rupture vasculaire, chez les sujets dont les artères cérébrales sont lésées.

(1) RIEBOLD, *Zeit. f. klin. Medic.*, LXXIII. — E. SCHOTT, *Münch. med. Woch.*, février 1912. — DANIELOPOLU, *Arch. des mal. du cœur*, dcembre 1913.

(2) BUSQUET, *Arch. mal. du cœur*, 1912, p. 187. — BUSQUET et TIFFENEAU, *Soc. biol.*, 19 juillet 1913 ; *Journ. Phys. et Path. génér.*, 15 mars 1914. — ROTHBERGER et WINTERBERG, *Centralblatt für Physiologie*, XXV. — DANIELOPOLU, *Arch. mal du cœur*, janvier 1912. — A. HOFFMANN, *Mediz. klinik*, 1913. — DANIELOPOLU, *Réun. biol. de Bucarest*, 3 avril 1913. — DANIELOPOLU, *Arch. mal. du cœur*, mars 1914. — ESMEIN, PEZZI et DONZELOT, *Arch. mal. du cœur*, mai 1914. — AUBERTIN et PARVU, *Presse médicale*, 26 janvier 1913. — NEFEDOW, *Arch. mal. du cœur*, novembre 1913. — A. DUMAS, *Revue de médecine*, 10 février 1913. — GALLAVARDIN, *Arch. mal. du cœur*, mars 1914. — CAREY MAC CORDE, *Interstate med. journal*, 1912.

Dans certains cas, les extra-systoles, lorsqu'elles se répètent fréquemment, s'accompagnent d'*accidents vertigineux ou même syncopaux*, dont Dumas a fait une étude documentée. Dans deux observations démonstratives de Gallavardin, chez d'anciens syphilitiques atteints de néphrite chronique, la succession en salve d'extra-systoles auriculaires s'accompagnait, à certains moments, de vertiges et syncope complète.

La *thérapeutique des extra-systoles* n'a pas fait de grands progrès. Citons cependant un travail expérimental de Carey Mac Corde : cet auteur a vu que l'hypertension provoquait un relèvement constant au seuil de l'excitabilité, et c'est dire que la thérapeutique hypotensive sera la médication pathogénique par excellence des extra-systoles. La digitale augmente généralement l'excitabilité du myocarde. Celle-ci diminue, au contraire, par l'iodure de potassium, le chlorure de calcium ou de baryum et par le chloral. Mais ce dernier médicament a l'inconvénient de diminuer la contractilité du cœur.

Les tachycardies. — On sait que les crises de tachycardie paroxystique sont constituées par une accumulation d'extra-systoles se succédant sans repos compensateur. Les travaux de Hering et Ribl, de Winterberg, ont montré que l'excitation du sympathique provoquait des extra-systoles sans repos compensateur, par création d'un foyer hétérotope, en général auriculaire.

Les travaux cliniques de ces dernières années (1) ont confirmé que les paroxysmes tachycardiques étaient presque toujours d'origine auriculaire. Dans une observation de Vaquez et Pezzi, l'origine des extra-systoles a passé, au cours même de la crise, d'un foyer auriculaire à un autre foyer également auriculaire, mais plus rapproché du nœud de Tawara : ce phénomène a pu être constaté sur les cardiogrammes par la mensuration de l'espace séparant la contraction de l'oreillette de celle du ventricule. Il en était de même dans une observation de Josué et Chevallier et dans une autre de Barié et Routier.

Dans un cas de Laubry et Parvu, le rythme auriculaire, cinq fois plus rapide que le rythme normal, s'accompagna à la longue de troubles de conduction du faisceau de His, avec rythme ventriculaire plus lent que le rythme auriculaire. La malade finit par tomber dans un état d'arythmie complète, la fibrillation de l'oreillette ayant remplacé l'accélération extra-systolique.

Gallavardin et Croizier ont fait une constatation analogue dans un cas de tachycardie originaire de la partie supérieure du nœud de Tawara. Ce cas présentait encore cette particularité, que la crise, au lieu de se présenter en plateau comme habituellement, avec un début et une fin également brusques, était en *dôme* suivant l'expression des auteurs, c'est-à-dire que la fréquence des battements de l'oreillette s'accélérait peu à peu, pour atteindre son maximum en quelques heures, ou même en quelques jours.

Gallavardin a insisté, appuyé sur deux observations, sur les *phénomènes angineux* qui peuvent accompagner les crises de tachycardie et qu'il tend à expliquer, comme Heitz, par un certain degré de distension cardiaque.

Hutchinson et Parkinson ont publié un cas de tachycardie paroxystique mortelle, chez un enfant de deux ans et demi, et Percy Kidd, chez un enfant de quatre ans et demi. Kuré et Turnbull, Agassiz, Kaufman et Popper ont publié une série d'observations de tachycardie paroxystique à point de départ ventriculaire. Les tracés jugulaires présentaient dans tous ces cas le type ventriculaire et les électrocardiogrammes montraient une contraction simultanée des deux cavités, originaire du nœud de Tawara.

Au point de vue *thérapeutique*, Carnot et Bauffle ont montré l'intérêt des *petites doses continues de digitale* dans les cas à crises légères et fréquentes. Cohn et Fraser ont prouvé qu'on pouvait arrêter la tachycardie auriculaire, par la compression du pneumogastrique droit, la tachycardie ventriculaire par une compression du pneumogastrique gauche. Ces particularités s'expliquent, si l'on se souvient du rôle que les travaux physiologiques de Cohn ont attribué à l'un et à l'autre des pneumogastriques sur les deux moitiés du cœur.

Savini a proposé un traitement pathogénique de la tachycardie paroxystique, basé sur les rapports étroits que présentent ces crises, chez la femme pour le moins, avec les différentes phases de la vie génitale, et particulièrement avec l'insuffisance de la sécrétion interne de l'ovaire. Cette insuffisance déclencherait un déséquilibre thyroïdien, d'où excitation positive sur le sympathique, et abaissement de la tonicité du vague. Il est certain que le traitement thyroïdien, et même le traitement iodé, aggravent fréquemment les malades de cet ordre. De plus, la tachycardie paroxystique coïncide fréquemment avec des troubles vaso-moteurs des extrémités, des crises diarrhéiques, des bouffées de chaleur se rapprochant de ce que l'on voit dans le syndrome basedowien. Le traitement par la poudre d'ovaire, longtemps continué, a donné à Savini de très bons résultats chez 16 femmes, d'autant meilleurs que ces dernières se trouvaient plus rapprochées de leur ménopause.

Un trouble du rythme cardiaque, intermédiaire entre les extra-systoles auriculaires et les paroxysmes tachycardiques de même origine, a été décrit en Angleterre, sous le nom d'**auricular flutter**, par Jolly et Ritchie, Hertz et Gôdhardt, Lewis, Lea. Il s'agit d'un **état permanent de tachysystolie auriculaire**, avec rythme régulier aux environs de 300. Ce

(1) VAQUEZ et PEZZI, *Soc. méd. hôp.*, 22 mars 1912. — JOSUÉ et CHEVALLIER, *Soc. méd. hôp.*, mars 1912. — BARIÉ et ROUTIER *Soc. méd. hôp.*, 17 mai 1912. — LAUBRY et PARVU, *Soc. méd. hôp.*, 24 mai 1912. — GALLAVARDIN et CROIZIER, *Arch. mal. du cœur*, juillet 1912. — GALLAVARDIN, *Lyon médical*, 11 février 1912. — HUTCHINSON et PARKINSON, *Roy. Soc. of medic.*, février 1914. — PERCY KIDD, *idem.* — KURÉ, *Deutsches Archiv f. kl. Mediz.*, CVI. — TURNBULL, *Heart*, 1911. — AGASSIZ, KAUFMAN et POPPER, *Deut. med. Woch.*, 18 sept. 1913. — CARNOT et BAUFFLE, *Paris médical*, 20 avril 1912. — COHN et FRASER, *Heart*, 1913. — SAVINI, *Arch. mal. du cœur*, novembre et décembre 1912. — JOLLY et RITCHIE, *Heart*, 1911. — HERTZ et GOODHART, *Heart*, 1912. — LEA, *Roy. Soc. of. medic.*, décembre 1912. — LEWIS, *Heart*, 1912. — DONZELOT et PEZZI, *Soc. méd. hôp.*, mars 1914.

rythme, très accéléré, est cependant compatible avec une survie prolongée, parce que le ventricule, en raison, sans doute, d'une difficulté de conduction du faisceau de His, ne répond qu'à une systole de l'oreillette sur trois ou quatre. La digitale aide ces malades, en diminuant la fréquence ventriculaire par action sur le faisceau de His. Lea a vu le pouls tomber à moins de 60 sous cette influence. Le même ralentissement peut être provoqué par la compression du pneumogastrique au cou. Le seul inconvénient de la médication digitalique est de provoquer parfois de petites crises de fibrillation auriculaire de trois à quatre jours de durée.

Une observation récente de Donzelot et Pezzi avait trait à une tachysystolie auriculaire à 300, où la gêne de conduction du faisceau de His était prononcée au point de laisser s'installer un automatisme ventriculaire à 37 à la minute. Il y avait dissociation complète de l'oreillette et du ventricule, la première en tachysystolie, la seconde en bradycardie.

***

L'arythmie complète. — L'arythmie complète est la traduction, du côté du ventricule, de l'état de fibrillation des oreillettes. Il s'agit là d'un trouble de l'excitabilité de ces cavités, apparenté de près aux extra-systoles et à la tachycardie auriculaire, et qui semble en représenter le degré le plus élevé (Lewis et Schleiter, Pezzi et Clerc, Josué et Chevallier, Laubry et Parvu) (1). Lewis et Schleiter ont montré que la faradisation des oreillettes pouvait provoquer, selon les cas, soit des extra-systoles auriculaires, soit de la tachycardie, soit l'état de fibrillation.

Les oreillettes se trouvent dans un état de trémulation continuelle, intermédiaire entre la systole et la diastole, et on les voit, à la loupe, agitées de mouvements inégaux et incoordonnés, qui n'aboutissent jamais à une contraction régulière et efficace. En même temps, comme l'a montré Fr. Frank, les ventricules battent d'une manière irrégulière, quoique coordonnée. D'après Lewis, ce phénomène résulterait de l'étroitesse du faisceau de His, incapable de transmettre aux ventricules toutes les excitations motrices originaires des oreillettes en fibrillation.

Dans sa thèse, Clarac admet que la fibrillation des oreillettes est due à ce fait que le rythme sinusal a cessé de dominer l'ensemble du cœur ; au lieu d'un seul foyer d'excitation, il en existe plusieurs foyers disposés à des points différents du faisceau primitif du cœur, ou, d'une manière plus précise, de la partie supraventriculaire de ce faisceau. Ces excitations multiples et incessantes, qui agissent en différents sens, ne permettent pas de contractions coordonnées de l'ensemble du myocarde auriculaire.

Clarac a étudié longuement les caractères du sphygmogramme, du cardiogramme et du phlébogramme dans l'arythmie complète. Il a reconnu que l'arythmie complète faisait disparaître régulièrement le renforcement présystolique dans la sténose mitrale, que le bruit de galop était toujours absent en pareil cas, et qu'un souffle systolique d'insuffisance mitrale apparaissait presque toujours, par dilatation orificielle, au bout d'un certain nombre d'années. L'insuffisance tricuspidienne est encore plus fréquente que l'insuffisance mitrale, et, aux autopsies, Clarac l'a rencontrée d'une façon absolument régulière. La pression artérielle n'est guère modifiée par l'arythmie ; elle ne tend à baisser que s'il se produit de la dilatation ventriculaire gauche. Le rythme est variable selon les cas, puisqu'on peut voir de la tachy-arythmie à 100-150, une vitesse moyenne à 80, ou un rythme presque lent à 50-60. Ce sont ces derniers malades qui supportent le mieux leur état.

Le plus jeune malade de Clarac avait dix-sept ans. L'arythmie complète paraît donc exceptionnelle dans l'enfance. Seuls, Sutherland et Coombs l'ont observée chez un enfant de cinq ans.

Clarac insiste sur ce fait, déjà signalé par Gallavardin et Dumas, que l'arythmie complète n'est pas synonyme de défaillance cardiaque, et qu'elle peut durer de nombreuses années avant l'asystolie.

Des observations analogues ont été publiées par Vaquez et Esmein. J. Heitz a même observé un malade qui présentait de l'arythmie complète d'une façon permanente, depuis trente-deux ans : les tracés, prélevés en 1881 par le professeur Potain, étaient entièrement comparables à ceux recueillis en 1913, et le malade, médecin lui-même, affirmait que l'arythmie avait persisté sans interruption depuis son installation.

L'asystolie est évidemment le mode de terminaison habituel de ces affections. Mais les observations d'Hering, de J. Heitz et Clarac, prouvent que la mort subite n'est pas très rare et qu'elle peut même se produire chez des malades qui n'avaient qu'un minimum de troubles fonctionnels.

A côté de la forme permanente de l'arythmie, la plus fréquente, puisque Hering désigne cette variété sous le nom de *pulsus irregularis perpetus*, il faut faire une place à la *forme paroxystique* dont J. Heitz a donné une étude, appuyée sur des observations longuement suivies. Cette forme se manifeste surtout à l'âge moyen, parfois à la suite d'infections ou de surmenage, souvent sans cause apparente, chez les individus névropathiques ou hyperthyroïdiens. Le cœur présente quelquefois des lésions valvulaires, plus souvent en état de dilatation hypertrophique, en rapport avec un certain degré d'artériosclérose. Il est fréquent de constater de la distension de l'oreillette, ou des extra-systoles caractérisant une

(1) LEWIS et SCHLEITER, *Heart*, 1912. — LEWIS, *Heart*, IV, 1913. — CLARAC, Thèse de Paris, 1913. — PEZZI et CLARAC, *Arch. mal. du cœur*, décembre 1912. — PEZZI et CLARAC, *Soc. biol.*, 25 janvier 1913 ; *Journ. de Physiologie et Path. gén.*, 1913. — BUSQUET, *Presse médicale*, 17 janvier 1914. — C. ROBINSON, *Journ. of exp. medicine*, 1913. — JEAN HEITZ, *Arch. mal. du cœur*, février 1914. — SUTHERLAND et COOMBS, *Heart*, 1913. — GALLAVARDIN et DUMAS, *Lyon médical*, 7 et 14 juillet 1912. — J. HEITZ, *Arch. mal. du cœur*, février 1914. — HERING, *Münch. med. Woch.*, novembre 1912. — J. HEITZ et CLARAC, *Arch. mal. du cœur*, mars 1913. — J. HEITZ, *Annales de médecine*, mai 1914. — FREUND, *Deut. Archiv. f. kl. mediz.*, 1912. — DRAPER, *Heart*, 1911. — COHN, *Heart*, 1913. — LENOBLE, *Arch. mal. cœur*, avril 1914. — GOODMAN LÉVY, *Heart*, 1913. — HECHT et NOBEL, *Zeits. f. die ges. exp. Med.*, 1913.

hyperexcitabilité du myocarde auriculaire. Les causes provocatrices des accès sont très variables selon les malades (efforts, repas indigestes, alcool, grippe, surtout l'émotion). Certains malades ont des accès longs, avec diminution plus ou moins prononcée de la capacité de travail cardiaque et se répétant à des intervalles espacés. Chez d'autres, ce sont des accès courts et plus fréquents. Il est exceptionnel de constater la dilatation cardiaque, même dans les crises longues, ce qui rend cette forme d'arythmie moins grave dans son pronostic que la tachycardie paroxystique. A la longue, les paroxysmes arythmiques finissent par se souder à une arythmie permanente. Au stade d'arythmie permanente, après une période troublée où la dilatation cardiaque est relativement fréquente, les malades entrent dans le calme fonctionnel parfois pour plus de dix ans.

Nous connaissons encore mal l'anatomie pathologique de l'arythmie complète. Les constatations de Freund, de Sutherland et Coombs, de Lenoble montrent l'altération fréquente du nœud sino-auriculaire, trouvé toutefois constamment normal par Cohn.

Nous ne connaissons pas de *thérapeutique* pathogénique de la fibrillation auriculaire. L'atropine, comme l'a montré Busquet, n'a pas, chez l'homme, l'action qu'elle présente chez l'animal en expérience. La digitale est très utile, lorsqu'il existe de l'insuffisance cardiaque ; mais il est exceptionnel qu'elle ramène le rythme à la normale.

Clarac est partisan, dans les arythmies complètes qui ne réagissent plus à la digitale, de recourir aux injections intraveineuses de strophantine, qu'il a employées avec d'excellents résultats à la dose de $0^{mgr},25$, puis de $0^{mgr},50$ et 1 milligramme tous les deux jours, cinq ou six fois de suite.

La **fibrillation ventriculaire** est, très probablement, la cause de la mort subite. Elle semble annoncée chez les sujets atteints d'arythmie complète, comme l'ont montré Heitz et Clarac, par la fréquence des extra-systoles ventriculaires. La fibrillation des ventricules semble également la cause de la mort par le chloroforme. Goodman Lévy a vu que, chez le chat, le chloroforme place le cœur dans un état d'hyperexcitabilité telle qu'il suffit, pour déclancher la fibrillation des ventricules, d'une excitation sensorielle ou d'un arrêt momentané du chloroforme, surtout au seuil d'une anesthésie. L'injection d'adrénaline peut, dans ces circonstances, provoquer la fibrillation (Hecht et Nobel). Hoffman a vu, sur l'électrocardiogramme, quelques secondes de fibrillation ventriculaire se produire vers la fin d'une crise de tachycardie paroxystique.

L'alternance cardiaque. — Le pouls alternant, ou, pour parler d'une façon plus nette, l'alternance cardiaque, après avoir été longtemps considérée comme un rareté clinique, apparaît comme possédant une valeur à la fois diagnostique et pronostique, au moins égale à celle de l'arythmie complète et peut-être même supérieure.

Tous les travaux récents ont été résumés dans la remarquable thèse de Gravier, ancien interne des hôpitaux de Lyon. On y trouvera un exposé historique de la question, et les conclusions d'une expérience personnelle basée sur 40 observations communiquées par son maître Gallavardin.

Les dimensions de cette revue nous empêchent de nous étendre sur les caractères cliniques de l'alternance cardiaque, longuement analysés dans le travail de Gravier. Bornons-nous à rappeler qu'en général, l'alternance appartient à la séméiologie du mal de Bright (1) (Esmein, Régnier, Danielopolu). Dehon et J. Heitz ont montré qu'elle pouvait être sous la dépendance d'une myocardite syphilitique. Gravier n'a jamais constaté l'alternance chez les mitraux et, lorsqu'elle apparaît dans de pareils cas, c'est que les lésions mitrales étaient compliquées d'une néphrite. L'alternance est donc loin d'être rare comme on le croyait auparavant, et c'est un symptôme relativement fréquent de l'insuffisance du ventricule gauche. Le pronostic sévère de l'alternance est universellement admis, sans qu'il y ait relation entre l'intensité de l'alternance et la gravité du pronostic, puisque la mort peut suivre à quelques mois les formes transitoires (Esmein) ou la simple alternance post-extra-systolique (J. Heitz). Même lorsque l'état général est bien conservé, la mort peut survenir subitement au bout de quelques mois (Gravier).

De nouvelles observations paraissent nécessaires pour juger de la valeur pronostique de l'alternance apparaissant au cours des accès de tachycardie.

Au point de vue pathogénique, presque tous les auteurs sont actuellement ralliés à la théorie, proposée par Hering, de l'**asystolie partielle alternante**, conséquence d'un allongement anormal de la période réfractaire : certaines fibres ne se contracteraient que lors d'une systole du ventricule sur deux.

La digitale n'est pas contre-indiquée chez les malades qui présentent un rythme alternant : Danielopolu a montré qu'elle provoquait une amélioration fonctionnelle considérable, en faisant disparaître l'alternance. Mais cette action n'est que passagère, il faut la répéter fréquemment. Les malades de Danielopolu n'ont pas tardé à succomber.

Tous les malades de Gravier se sont très bien trouvés de la digitale, bien que l'alternance n'ait disparu ou diminué qu'exceptionnellement à la suite de ce médicament. Il faut se baser sur les troubles fonctionnels plutôt que sur l'alternance elle-même, pour arrêter ou continuer la médication digitalique.

Le traitement antisyphilitique, entre les mains de Dehon et J. Heitz, a fait disparaître l'alternance, transitoirement dans un cas, d'une façon permanente, (depuis plus de six mois) dans le second cas. En général, les malades sont surtout soulagés par le régime lacté ou lacto-végétarien et par les diurétiques tels que la théobromine ou la diurétine.

(1) HEITZ. *Arch. mal. du cœur*, 1912. — ESMEIN, *Arch. mal. du cœur*, juin 1913. — RÉGNIER, *Arch. mal. du cœur*, février 1913. — DANIELOPOLU, *Arch. mal. du cœur*, novembre 1913. — DEHON et J. HEITZ, *Paris médical*, juin 1914. — L. GRAVIER, *Thèse de Lyon*, 1914.

LES FORMES CLINIQUES DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

PAR

le Dr Paul RIBIERRE,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux.

Dans sa préface du traité des maladies du cœur de Mackensie, M. Vaquez insiste, à juste titre, sur l'erreur que l'on commet communément en plaçant au second plan, dans les traités classiques consacrés aux cardiopathies, l'étude de l'insuffisance cardiaque et en lui accordant une place beaucoup moins importante que celle qui est dévolue à l'étude étiologique, anatomique et à l'analyse séméiologique des affections valvulaires.

Ces errements, en quelque sorte traditionnels, s'expliquent par ce fait que l'on considère encore aujourd'hui trop souvent l'insuffisance cardiaque comme l'aboutissant inéluctable des affections cardiaques, mais toujours tardif, et s'exprimant toujours sous l'aspect univoque de ce que l'on appelle l'*asystolie*. Le terme d'asystolie, si souvent critiqué, reste toujours debout, et cette terminologie vicieuse n'aurait qu'un médiocre inconvénient si elle ne recouvrait une erreur fondamentale d'observation et d'interprétation cliniques.

Ce que les auteurs classiques décrivent sous la dénomination d'asystolie n'est, en réalité, qu'une des formes de l'insuffisance cardiaque, la plus complète et la plus évidente, sans doute, mais peut-être, pour cette raison même, la moins intéressante, car elle ne peut être, pour un observateur même superficiel, la source de sérieuses difficultés diagnostiques et pronostiques.

L'asystolie des classiques n'est que l'expression de **l'insuffisance cardiaque totale**, dont le tableau clinique caractéristique, même aux yeux les moins avertis, est trop connu pour que nous y insistions longuement. Au point de vue fonctionnel, c'est la *dyspnée continue*, exagérée par le moindre effort et par le décubitus ; au point de vue objectif, c'est la *stase périphérique* caractérisée par l'œdème, voire l'anasarque, par la distension des jugulaires, la cyanose de la face et des extrémités, c'est la *stase viscérale*, prédominant surtout au foie, aux poumons et aux reins et pouvant à la longue, à la faveur des irritations toxiques et infectieuses surajoutées, aboutir à la sclérose de ces organes, à l'insuffisance hépatique, à l'insuffisance rénale secondaires ; ce sont les *épanchements liquides des séreuses.* Quant aux signes cardiaques communs à toutes les variétés étiologiques de cette insuffisance cardiaque, ils sont en rapport avec la *dilatation totale et simultanée des cavités cardiaques :* c'est l'augmentation considérable de la matité de l'organe, qui déborde à droite le rebord sternal, qui s'étend vers l'aisselle, reportant la pointe bien en dehors du mamelon. La radiographie est venue, enfin, confirmer et préciser ces données de l'ancienne observation clinique, en montrant une augmentation totale de l'aire du cœur et de ses diamètres, qui, dans les phases les plus avancées de l'état asystolique, peut se traduire par une ombre globuleuse et même par une silhouette d'aspect triangulaire à bord reposant sur le diaphragme.

Les descriptions classiques de cet état asystolique n'ont pas manqué de mettre en lumière les formes cliniques résultant d'une *prédominance symptomatique* en rapport avec l'intensité plus marquée des phénomènes de congestion et de stase sur un organe ou un appareil : asystolie hépatique, asystolie pulmonaire, asystolie rénale ou même cérébrale. Il y avait là déjà comme un essai de dissociation que commandait l'observation clinique, mais combien timide, incomplet et surtout mal interprété ! C'est ce que nous allons nous efforcer de démontrer.

*
* *

Pour peu qu'on y réfléchisse, et que l'on consente à se laisser guider par l'observation rigide des faits cliniques, le caractère incomplet et, dans une certaine mesure, inexact de cette synthèse de l'insuffisance cardiaque saute aux yeux.

Que le tableau clinique dont nous venons de rappeler les traits essentiels soit réalisé dans un grand nombre de cas, particulièrement au terme des cardiopathies valvulaires d'origine rhumatismale et à une échéance souvent fort éloignée, rien de moins douteux. Mais c'est là une éventualité qui est loin d'être constante, même chez des sujets qui succombent, sans aucun doute, à l'insuffisance cardiaque : on peut affirmer que nombre de cardiaques sont les victimes de l'insuffisance du myocarde, sans avoir présenté la physionomie classique de l'asystolique.

D'autre part, attendre que ce tableau clinique se réalise pour reconnaître l'existence de l'insuffisance cardiaque et se mettre en mesure de parer à cette grave éventualité, c'est s'exposer à commettre les plus graves erreurs de diagnostic, de pronostic et de traitement. Que dirait-on du médecin qui, en présence d'un cirrhotique ou d'un sujet atteint de néphrite chronique, attendrait pour songer à l'insuffisance hépatique ou à l'urémie, l'apparition du syndrome de l'ictère grave ou celle du coma ? C'est cependant une erreur de ce genre qui est fréquemment commise,

dans l'appréciation de la valeur fonctionnelle du myocarde, et cela, en raison d'une fâcheuse éducation clinique. Aussi convient-il d'applaudir sans réserves aux efforts des médecins qui, comme Pierre Merklen, comme Lian et surtout comme notre maître Vaquez (1) dans son remarquable rapport au Congrès de Londres (1913) se sont efforcés de dissocier les *grands syndromes de l'insuffisance cardiaque*, d'en fixer les traits essentiels et d'en préciser la valeur sémiologique.

Cette œuvre d'analyse, qui n'est point basée sur des vues théoriques, mais a ses racines profondes dans la clinique elle-même, nous permet aujourd'hui de décrire, à côté de l'insuffisance cardiaque totale et de son expression clinique qui est l'asystolie des classiques, un syndrome d'*insuffisance ventriculaire gauche*, un syndrome d'*insuffisance ventriculaire droite* et même un syndrome d'*insuffisance auriculaire*, d'interprétation peut-être plus délicate, mais dont l'existence repose sur des faits d'observation clinique indiscutables.

* * *

C'est à Van Heuverswyn, à Pierre Merklen et à Lian (2) que nous sommes redevables de la notion de l'**insuffisance ventriculaire gauche isolée.**

Cette notion basée sur des constatations anatomiques et cliniques n'est nullement en contradiction avec la loi physiologique de la synergie des deux ventricules. Ainsi que le démontrent les expériences de François-Franck, « la synergie des contractions des ventricules peut être troublée de telle façon que, tout en conservant leur synchronisme, ils donnent des systoles de puissance très inégale. »

Or, il suffit de considérer que chacun des deux ventricules doit assurer le fonctionnement d'un système circulatoire bien différent de l'autre dans sa topographie, dans son régime hydraulique, dans sa tension, pour concevoir que des causes pathologiques, agissant d'une part sur l'un de ces systèmes circulatoires, d'autre part sur la tonicité de l'un de ces myocardes ventriculaires puissent entraîner des conséquences cliniques bien différentes. L'observation ne fait que confirmer cette induction.

Au point de vue étiologique, l'insuffisance ventriculaire gauche est avant tout l'insuffisance cardiaque des sujets présentant de l'*hypertension artérielle*. Contre cette hypertension le ventricule gauche a lutté, pendant un temps plus ou moins long, grâce à l'hypertrophie de ses parois. Mais peu à peu la tonicité du myocarde s'épuise. Qu'il survienne un coup d'hypertension, tel qu'en peuvent entraîner un effort insolite, une augmentation de l'imperméabilité rénale, ou bien encore qu'une infection intercurrente, telle que la grippe, qu'une intoxication passagère déterminent un affaiblissement de la tonicité myocardique (et le plus souvent le facteur périphérique et le facteur central associent leurs effets nocifs), la dilatation et l'insuffisance ventriculaire gauche s'accusent. François Franck et Lian ont, d'ailleurs, réalisé expérimentalement ce syndrome en affaiblissant l'énergie ventriculaire par excitation du pneumogastrique et en augmentant le travail du cœur par compression de l'aorte abdominale.

Donc, en clinique, l'insuffisance ventriculaire gauche sera observée chez les sujets *hypertendus*, chez ces brightiques que l'on dénomme communément des *cardio-rénaux*. La coexistence, d'ailleurs fréquente, de l'athérome aortique, surtout lorsqu'il existe une *insuffisance aortique*, favorisera singulièrement l'apparition de l'insuffisance ventriculaire il en augmentant le travail du ventricule gauche. De même, on pourra observer semblable syndrome chez des *syphilitiques* affectés d'*aortite*, à laquelle s'associe parfois une néphrite chronique (néphro-aortite syphilitique, Gallavardin). Par contre, l'insuffisance ventriculaire gauche est rare chez les individus présentant une insuffisance aortique d'origine endocarditique, et de nature rhumatismale : contrairement à une notion ancienne, et dont il n'est plus besoin de démontrer l'inexactitude, de tels sujets ne présentent pas — du seul fait de leur lésion valvulaire — d'hypertension artérielle.

Enfin, suivant la remarque de M. Vaquez, l'insuffisance ventriculaire gauche pourrait survenir inopinément, chez un sujet sain en apparence, indemne de toute tare cardio-vasculaire évidente, de toute hypertension artérielle, à l'occasion de fatigues ou d'efforts excessifs : notre maître en rapporte une observation fort remarquable, dont l'évolution fut d'ailleurs favorable. De tels faits sont, en tout cas, exceptionnels.

Le syndrome fonctionnel de l'insuffisance ventriculaire gauche est constitué essentiellement par l'association des symptômes suivants : palpitations, tachycardie, dyspnée douloureuse.

Les *palpitations*, fréquemment mais non toujours liées à l'existence d'extra-systoles, et la *tachycardie*, sur l'importance de laquelle Lian

(1) VAQUEZ, Les grands syndromes de l'insuffisance cardiaque (*Arch. des mal. du cœur, des vaisseaux et du sang*, décembre 1913).

(2) VAN HEUVERSWYN, Du rôle comparatif du cœur gauche et du cœur droit dans l'embolie. *Th. Paris*, nov. 1889. — P. MERKLEN, Leçons sur les troubles fonctionnels du cœur (publiées par J. HEITZ) Paris, Masson et Cie, 1908. — LIAN, Le diagnostic des souffles systoliques apexiens et l'insuffisance mitrale fonctionnelle. *Th. Paris*, nov. 1909, p. 113.

insistait récemment encore, au point de vue du diagnostic de l'hypertension artérielle, constituent, le plus souvent, le premier cri d'alarme du ventricule gauche. On ne saurait trop insister sur la valeur sémiologique de tels symptômes lorsqu'on les voit survenir chez un adulte, aux environs de la quarantaine. Si jamais l'aphorisme d'après lequel un sujet présentant des palpitations peut être *a priori* supposé indemne d'affection cardio-vasculaire doit être tenu pour inexact, c'est bien dans ce cas-là. Que de fois cependant on parle, en pareille occurence de palpitations et de tachycardie nerveuses ! L'évolution se charge bientôt de donner à ces interprétations optimistes le plus crueldémenti.

Voici, en effet, que survient le symptôme capital de l'insuffisance ventriculaire gauche : la *dyspnée douloureuse.* Ce terme que certains esprits systématiques pourraient être tentés de critiquer est celui qui convient le mieux pour caractériser le trouble fonctionnel primordial qui existe chez ces sujets. Dès le début, la *dyspnée d'effort* (qui se caractérise lors de la montée des escaliers, des rues en pente, etc.) s'accompagne de *sensations douloureuses* rétrosternales et épigastriques et ces sensations douloureuses ont, dès le début, un caractère angoissant, quoique éphémères et rapidement calmées par le repos.

Puis, c'est la *dyspnée de décubitus,* survenant brusquement à l'approche ou au cours du sommeil, accompagnée, elle aussi, de *douleurs angoissantes* précordiales, fréquemment irradiées dans le dos, les épaules, les bras. Parfois l'élément dyspnéique prédomine nettement sur l'élément douloureux : c'est une dyspnée asthmatiforme ou, suivant le terme si discutable mais consacré par l'usage, un pseudo-asthme cardiaque.

Quant on considère les caractères de ces phénomènes douloureux, un mot vient sur les lèvres : celui d'*angine de poitrine.* Faut-il, au nom de nuances symptomatiques portant sur la durée, l'intensité d'un symptôme, perpétuer les anciens errements et séparer ces douleurs angineuses, cette prétendue *angina minor* (dont on ne devrait pas mourir !) de l'angine de poitrine vraie, celle dont on meurt? L'évolution, là encore, va rétablir la vérité. Il n'est pas rare, en effet, de voir survenir chez des sujets ayant présenté jusqu'alors ce syndrome relativement atténué, les accidents majeurs de l'insuffisance ventriculaire gauche : l'*angine de poitrine,* la plus caractéristique, et aussi l'*œdème pulmonaire* sur la description desquels nous ne pouvons insister ici. Depuis les travaux de Merklen, il n'est plus possible de méconnaître la parenté qui unit la dyspnée douloureuse des hypertendus, l'angine de poitrine, l'œdème pulmonaire et la relation de ces syndromes avec l'insuffisance ventriculaire gauche.

D'ailleurs, il ne faut pas oublier que, dans un certain nombre de cas, où l'insuffisance ventriculaire gauche évolue suivant le mode aigu ou subaigu, l'angine de poitrine, la plus nette, l'œdème pulmonaire le plus rapidement mortel, peuvent en être la première et parfois l'unique manifestation.

Le rôle de la distension du ventricule gauche dans ces divers syndromes s'affirme nettement à l'*examen objectif,* surtout lorsque celui-ci appelle à son aide, comme il doit le faire aujourd'hui, les données radiologiques.

Dès le début des accidents, la percussion et la palpation du cœur révèlent l'augmentation de volume du ventricule gauche sans que le bord droit de la matité atteigne le bord droit du sternum, l'abaissement de la pointe du cœur qui reste, cependant, sur la ligne mamelonnaire. L'auscultation (en l'absence de signes liés à une aortite concomitante) révèle l'accentuation du second bruit aortique et fréquemment un *bruit de galop,* plus ou moins net, lequel demeure le signe clinique le plus caractéristique de l'affaiblissement de tonicité du ventricule gauche. Enfin, l'examen orthodiagraphique démontre l'abaissement, l'arrondissement de la pointe du cœur, avec allongement du bord ventriculaire gauche, tandis que les autres cavités ne sont pas ou sont à peine dilatées.

Dans quelques cas, à la suite d'une série de crises d'insuffisance ventriculaire gauche on peut voir apparaître soudainement un souffle d'*insuffisance mitrale,* insuffisance fonctionnelle résultant de la distension du ventricule gauche. Le développement de cette insuffisance fonctionnelle (susceptible d'ailleurs de s'organiser par sclérose valvulaire) ne comporte pas de pronostic particulièrement grave. Dans quelques cas même, il semble que le travail du cœur soit, tout au moins pour un certain temps, soulagé par l'inocclusion de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche. En fait, cette lésion mitrale secondaire à l'insuffisance ventriculaire gauche peut être compatible avec une assez longue survie.

Il n'en est pas de même de l'apparition de l'*insuffisance du cœur droit,* qui a été parfois notée, en particulier par Traube. La congestion passive des poumons et du foie, la distension jugulaire, la cyanose et les œdèmes des membres inférieurs qui caractérisent cette évolution s'accompagnent, il est vrai, d'une atténuation parfois notable des douleurs angineuses; mais il s'agit d'un calme trompeur et avant-coureur d'une terminaison rapidement fatale.

Enfin, le tableau clinique de l'insuffisance ven

triculaire gauche peut, dans quelques cas, être très fruste. Sans autre symptôme prémonitoire qu'une dyspnée d'effort modérée, une insuffisance mitrale fonctionnelle s'installe insidieusement, que les données étiologiques, l'étude des antécédents, la constatation de l'hypertension artérielle et de l'augmentation de volume du ventricule gauche permettent de rapporter à sa véritable cause. Parfois à l'insuffisance mitrale s'associe une insuffisance aortique fonctionnelle (Bouveret, Barié).

***

Le tableau clinique de l'**insuffisance ventriculaire droite** est beaucoup plus familier au médecin que celui de l'insuffisance ventriculaire gauche. Non que la première soit beaucoup plus fréquente que la seconde, mais parce que, suivant la remarque de M. Vaquez, on a longtemps cru que « l'insuffisance cardiaque ne pouvait consister que dans les troubles provoqués par la diminution de la capacité fonctionnelle du cœur droit liée elle-même à la dilatation de ses cavités ».

Il s'ensuit que la notion de l'insuffisance du cœur droit est de date ancienne, tandis que celle de l'insuffisance ventriculaire gauche est relativement récente.

C'est l'augmentation de la tension sanguine dans les capillaires du poumon qui tient sous sa dépendance la dilatation et l'insuffisance du ventricule droit. De là découle l'étiologie de cette forme d'insuffisance cardiaque.

Primitive, l'insuffisance du cœur droit appartient au *rétrécissement mitral,* qui entraîne plus ou moins précocement une stase pulmonaire permanente. Elle s'observe aussi dans les *affections pulmonaires* chroniques qui entravent le jeu de la petite circulation : tuberculose fibreuse étendue, sclérose pulmonaire parfois accompagnée de symphyse pleurale, de dilatation des bronches, emphysème étendu avec poussées répétées de bronchite, déformations thoraciques gênant l'expansion et la circulation pulmonaires. Mais il convient d'insister ici sur l'erreur communément commise qui consiste à rapporter à l'emphysème pulmonaire et à la bronchite chronique de prétendus accidents de dilatation du cœur droit, alors qu'il s'agit en réalité d'insuffisance ventriculaire gauche chez des rénaux présentant, avec une hypertension artérielle notable, un certain degré d'emphysème et des poussées de bronchite accompagnées même d'œdème pulmonaire fruste. Enfin l'insuffisance du ventricule droit peut être le fait d'un rétrécissement de l'artère pulmonaire.

Secondaire, l'insuffisance du cœur droit peut succéder à l'insuffisance ventriculaire gauche, ainsi que nous l'avons dit, et cette association aboutit à l'asystolie banale par insuffisance cardiaque totale. Nous verrons qu'elle peut également succéder à l'insuffisance auriculaire.

Pendant longtemps, la *dyspnée d'effort,* sans douleurs concomitantes, sans tachycardie notable, est le seul symptôme subjectif.

L'augmentation de volume des cavités droites se révèle par la palpation et la percussion : rejet de la pointe en dehors, augmentation du diamètre transversal du cœur, débord de la matité à droite du sternum. Elle se précise, surtout dans les phases peu avancées de l'évolution, par les données de l'orthodiagraphie : rejet en dehors et relèvement de la pointe, augmentation du diamètre longitudinal et surtout du diamètre horizontal, refoulement en haut et en dehors du ventricule gauche (cœur en sabot).

Puis la dyspnée devient continue, rendant impossible le décubitus dorsal. La stase jugulaire s'installe à l'état permanent ; le foie est gros et douloureux ; l'oligurie et l'albuminurie traduisent la stase rénale. Les œdèmes des membres inférieurs augmentent progressivement et remontent vers le tronc. Enfin l'insuffisance tricuspidienne est une conséquence possible, mais non obligatoire, de la dilatation ventriculaire droite.

Depuis longtemps, les auteurs classiques ont noté la fréquence, dans les asystolies du cœur droit de l'*arythmie* dont ils signalaient, par contre, la rareté chez les aortiques et les athéromateux. C'est qu'il est fréquent de voir l'*insuffisance auriculaire* succéder à la dilatation du ventricule droit. Or, c'est précisément cette arythmie qui est par excellence l'expression clinique de l'insuffisance auriculaire qu'il nous reste à étudier.

***

Le seul symptôme qui appartienne en propre à l'**insuffisance auriculaire** est l'*arythmie complète.* De tous les troubles du rythme cardiaque, c'est certainement le plus fréquent et, à elle seule, cette fréquence suffirait à retenir l'attention du médecin.

On sait que cette arythmie est essentiellement constituée, d'une part, par l'absence de toute manifestation des contractions coordonnées de l'oreillette, (qui se révèle sur les phlébogrammes par la disparition du soulèvement *a* et, sur les électrocardiogrammes, par l'absence de tout accident dû à la variation d'origine auriculaire), d'autre part, par l'irrégularité de l'amplitude des systoles ventriculaires et l'inégalité des pauses diastoliques.

Peut-on considérer ce trouble du rythme cardiaque comme caractérisant une insuffisance

auriculaire? Cela ne semble pas douteux, si l'on veut bien conserver au terme insuffisance cardiaque son véritable sens et ne pas le considérer comme synonyme de l'asystolie classique. Qu'il s'agisse, ainsi que l'admettait l'ancienne théorie de Mackensie, aujourd'hui désuète, de *parésie auriculaire*, qu'il s'agisse, suivant l'opinion la plus communément admise jusqu'à ces derniers temps, d'un état de *fibrillation auriculaire*, ou bien encore que l'arythmie complète résulte, ainsi que le prétend Clarac (1), de l'existence de multiples foyers d'excitation se manifestant simultanément et de façon incoordonnée en plusieurs points de la musculature auriculaire, il n'en reste pas moins que l'on est en présence d'un trouble profond des fonctions auriculaires auquel convient la dénomination synthétique, parfaitement justifiée, d'insuffisance.

Cette insuffisance auriculaire apparait fréquemment chez des sujets porteurs de *lésions de l'orifice mitral*, en particulier de rétrécissement. Elle peut alors constituer la première et, pendant un temps plus ou moins long, la seule manifestation de l'insuffisance cardiaque ou, au contraire, ne se réaliser que consécutivement à des signes de défaillance du cœur droit (dyspnée d'effort, œdème malléolaire, congestion hépatique).

Elle peut constituer le syndrome révélateur d'une *hypertension artérielle* jusque-là latente ou, tout au moins, n'ayant donné lieu qu'à une insuffisance ventriculaire gauche extrêmement fruste.

Plus intéressants encore sont les cas assez fréquents où l'arythmie complète apparaît chez des sujets paraissant *indemnes jusque là de toute altération de l'appareil cardio-vasculaire* et ayant présenté, tout au plus, — et d'une façon d'ailleurs inconstante — quelques manifestations extra-systoliques ou de petites crises de tachycardie paroxystique. Ces sujets sont fréquemment des artérioscléreux, parfois syphilitiques, mais dont l'insuffisance auriculaire constitue la première manifestation pathologique nette.

En dehors de ses manifestations propres, constatables à l'auscultation, à l'examen des tracés et de l'électrocardiogramme, l'arythmie perpétuelle est susceptible d'entraîner des modifications des signes cardiaques préexistants : disparition du roulement présystolique dans le rétrécissement mitral, atténuation et disparition du bruit de galop.

Inversement, l'arythmie perpétuelle, par les troubles qu'elle entraîne dans l'occlusion des valvules auriculo-ventriculaires, peut créer, de toutes pièces, une insuffisance mitrale ou une insuffisance tricuspidienne fonctionnelles.

En elle-même, l'insuffisance auriculaire ne donne pas lieu à des phénomènes subjectifs appréciables. La gêne respiratoire, la dyspnée d'effort, les palpitations, lorsqu'elles existent, sont fonctions de l'insuffisance ventriculaire préexistante ou surajoutée.

***

Quelle que soit la forme clinique revêtue par l'insuffisance cardiaque, son **évolution** est sujette à la plus grande variabilité.

Tout d'abord le *début* peut se faire de façon insidieuse et progressive — c'est le cas le plus fréquent — ou de manière brutale. Il n'est pas absolument exceptionnel qu'une crise mortelle d'angine de poitrine soit la première manifestation clinique de l'insuffisance ventriculaire gauche. Inversement, l'insuffisance auriculaire survenant comme symptôme initial chez un sujet ne présentant extérieurement aucune atteinte du système cardio-vasculaire peut mettre des mois, voire des années, à s'installer d'une façon définitive, sans attirer l'attention du malade et du médecin.

L'évolution ultérieure peut être régulièrement *progressive* ou se réaliser par *crises*, par poussées, séparées par des intervalles de sédation, plus ou moins prolongée, plus ou moins complète, parfois compatible avec une certaine activité : il se fait en quelque sorte, une adaptation à l'insuffisance, dont M. Vaquez rapporte quelques exemples fort remarquables, particulièrement dans l'insuffisance auriculaire.

L'insuffisance cardiaque totale, l'asystolie classique peut être et est, en fait, fréquemment l'aboutissant plus ou moins tardif des formes partielles de l'insuffisance cardiaque. Elle peut être, beaucoup plus rarement, réalisée d'emblée par la *dilatation aiguë*, massive, du cœur, ainsi qu'on l'observe parfois au cours de rhumatisme cardiaque grave (Besnier, S. West, Herringham, Merklen) ou même chez des sujets, jusque-là en bonne santé, à la suite d'efforts violents et prolongés (cœur forcé des soldats, des bûcherons de Tubingen, etc.)

Mais nous ne saurions trop insister encore une fois, au terme de ce rapide aperçu des formes cliniques de l'insuffisance cardiaque, sur ce fait que les insuffisances partielles peuvent, sans aboutir à l'insuffisance totale, à l'asystolie, entraîner les pires éventualités : telle la mort rapide par angine de poitrine ou œdème pulmonaire, dans l'insuffisance ventriculaire gauche, telle la mort subite, déjà souvent notée dans l'insuffi-

(1) Clarac, L'arythmie complète. *Th. Paris*, 1913. Cette thèse constitue à l'heure actuelle, la plus complète monographie de l'arythmie complète.

sance auriculaire (Hering, Clarac et Heitz). On conçoit, dès lors, l'intérêt pratique qu'il y a à dépister *précocement* les manifestations de ces insuffisances cardiaques partielles, de façon à parer, dans la mesure de nos forces, à de semblables éventualités, par la mise en œuvre judicieuse des médications cardio-toniques et notamment de la médication digitalique, trop souvent encore réservées aux termes ultimes, et réfractaires à toute thérapeutique, de l'insuffisance cardiaque.

LE RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE

PAR

le Dr Paul SAINTON,

Médecin des hôpitaux de Paris.

Le terme de *réflexe oculo-cardiaque* est dû à Loeper et Mougeot qui firent à la Société Médicale des hôpitaux le 25 avril 1913 une importante communication sur ce réflexe peu connu : dans la même séance, Gautrelet décrivit le ralentissement du pouls dans la maladie de Basedow et insista sur sa constance dans ce syndrome. Ces travaux furent repris par de nombreux observateurs, et il n'est point actuellement de semaine où de nouvelles observations ne soient présentées sûr ce sujet. D'où vient l'intérêt suscité par l'étude de ce signe nouveau? C'est qu'il touche à un problème de pathologie viscérale et nerveuse, mal élucidé jusqu'alors : la part respective prise par le système sympathique d'une part et le système autonome ou pneumogastrique dans les fonctions de la vie végétative.

Les données précises que nous possédons sur ce sujet sont de date toute récente ; les recherches expérimentales d'Eppinger et Hess, qui les ont fournies, ont abouti à des conclusions qu'il est indispensable de rappeler avant d'entreprendre l'étude du réflexe oculo-cardiaque.

Ils ont montré que :

1° Chez certains sujets *l'injection sous-cutanée d'une solution de pilocarpine*, substance excitatrice du système autonome provoque les réactions suivantes : salivation, sueurs abondantes, rougeur de la peau, augmentation des mouvements péristaltiques de l'intestin, etc. La conclusion logique est que le pneumogastrique de ces sujets a une excitabilité anormale ; qu'il y a, chez eux, un *état vagotonique*.

2° Inversement, chez d'autres, *l'injection* sous-cutanée *d'adrénaline*, excitant électif du système sympathique, provoque de la tachycardie, de la glycosurie notable, de la polyurie, etc. Ces malades ont un système nerveux sympathique hyperexcitable : il y a chez eux un *état sympathicotonique*.

L'emploi de ces épreuves n'est pas toujours possible dans la pratique ; elles ne sont pas exemptes de certains inconvénients et de certains dangers. L'intérêt du réflexe oculo-cardiaque est que sa recherche est à la portée de tous et qu'il constitue un moyen clinique d'interroger le tonus pneumogastrique et indirectement le tonus sympathique.

La première mention de ce signe a été faite par Aschner (1908) qui pratiqua, chez un malade en état de narcose chloroformique et que l'on ne parvenait pas à réveiller, la compression des globes oculaires ; il avait appris cette manœuvre de son maître le Pr Wagner von Jaureff. Le sommeil cessa; Aschner observant le pouls du malade remarqua que, sous l'influence de cette manœuvre, le pouls radial disparaissait sous sa main. Cette observation fut pour lui le point de départ de recherches physiologiques nombreuses. En clinique Dagnini nota la même diminution du pouls, chez les hémiplégiques, mais sans en tirer de conclusions. Milaslovitch dénomma le réflexe trijumeau vague et le trouva sur de nombreux sujets atteints d'affections diverses.

Les communications de Loeper et Mougeot (1), Gautrelet furent suivis des travaux de P. Sainton, d'un ensemble de recherches physiologiques dues à l'école Lyonnaise représentée par Lesieur, Gallavardin, Dufourt, Vernet, Cluzet, Fabre et surtout Petzetakis. Loeper, Mougeot, Guillain et Dubois, Dufour et Legras, Aviragnet et ses élèves Dorlencourt et Bouttier, Garnier et Lévi Franckel, Roubinovitch et Meaux Saint-Marc ont apporté de nouveaux faits qui permettent d'avoir une vue d'ensemble sur cette question.

Définition. — Le réflexe oculo-cardiaque peut être défini l'ensemble des modifications produites par la compression des globes oculaires sur l'appareil circulatoire, se traduisant cliniquement par des changements dans la fréquence, la succession et l'amplitude des pulsations radiales.

Comment recherche-t-on le réflexe oculo-

(1) La bibliographie du réflexe oculo-cardiaque se trouve dans les études d'ensemble suivantes :

LOEPER et MOUGEOT, Le réflexe oculo-cardiaque dans le diagnostic des névroses gastriques (*Progrès Médical*, 17 avril 1913).

GAUTRELET, Le réflexe oculo-cardiaque (*Paris Médical*, 29 novembre 1913).

MOUGEOT, Le réflexe oculo-cardiaque (*Bulletins de la Société de médecine de Paris*, 1914, p. 287).

MAURICE VERNET et PETZETAKIS, Le réflexe oculo-cardiaque (*Gazette des hôpitaux*, 2 mai 1914).

N. FIESSINGER, Le réflexe oculo-cardiaque (*Journal des Praticiens*, 1914, p. 314).

cardiaque? — Le malade est couché horizontalement, la tête reposant sur un plan résistant, légèrement rejetée en arrière, l'avant-bras appuyé sur un oreiller dans le relâchement musculaire. Quand le sujet est resté étendu quelques instants, le pouls radial est pris pendant un quart ou une demi-minute : le chiffre de ces pulsations à l'état de repos est noté. Puis de façon à éviter tout facteur émotionnel, on prévient le malade qu'on va lui presser légèrement les yeux pendant quelques instants. L'observateur, placé à sa droite, ferme alors doucement les paupières, puis appuie lentement la pulpe du pouce sur l'œil gauche, celle de l'index sur l'œil droit. Après quelques secondes de compression, on perçoit le plus souvent à la main un ralentissement du pouls et on a souvent l'impression d'une diminution de la pression ; le pouls est pris pendant un quart de minute au moins ; le nombre des pulsations est noté de nouveau. Il peut être utile, comme l'ont fait remarquer Vernet et Petzetakis, de rechercher si les modifications du pouls sont les mêmes du côté droit ou du côté gauche; on applique alors successivement l'index sur la paupière droite et sur la paupière gauche. Mais il faut avoir soin de mettre un intervalle suffisant, une ou deux minutes entre ces épreuves successives ; comme le montrent les tracés de Petzetakis le ralentissement peut se prolonger quelque temps après la cessation de la compression.

Le malade n'éprouve en général aucun malaise ; rarement la sensibilité oculaire est tellement vive que la pression ne puisse être tolérée ; il y a cependant des cas où toute tentative est impossible. Il faut éviter de pratiquer la recherche du réflexe dans la position debout, à cause des modifications que peut produire sur le pouls la contraction musculaire.

Phénomènes observés à la suite de la compression des globes oculaires. — Action sur le pouls et sur le cœur. — La palpation du pouls amène des réactions variables suivant les cas observé. Le pouls peut :

1° Se ralentir ;

2° S'accélérer ;

3° Ne subir aucune modification.

1° Le plus souvent, le pouls est ralenti d'un nombre de pulsations très variable dont les chiffres extrêmes peuvent être 4 ou 60 environ. Dans un cas personnel, il était de 56. Ce ralentissement peut aller jusqu'à la suspension du pouls radial, qui devient incomptable, puis imperceptible.

Les tracés sphygmographiques montrent le ralentissement avec la plus grande netteté : pour Petzetakis, il ne s'agit pas d'une diminution régulière des pulsations, il y aurait des groupes de pulsations très ralenties au milieu d'autres qui seraient accélérées. Ce phénomène est perceptible à la simple prise du pouls, comme nous avons pu le constater plusieurs fois.

Dans des cas exceptionnels, il est vrai, l'arrêt du cœur est à peu près complet; des exemples d'arrêt de dix à quinze secondes ont été signalés par les médecins lyonnais et par Dufour et Legras.

Les modifications du nombre des pulsations varient avec l'intensité de la compression ; plus celle-ci est forte, plus le ralentissement est considérable.

L'*amplitude des pulsations* est souvent diminuée. La *pression artérielle* pour Loeper et Mougeot est abaissée ; au simple examen du pouls, on a, dans certains cas, l'impression de cette diminution subite de la pression ; mais le fait a été contesté par l'école Lyonnaise qui n'admet pas qu'elle fasse partie du trépied qui compose le réflexe, (ralentissement, diminution d'amplitude, chute de la pression artérielle) pour les auteurs précédents. La diminution de la pression serait, pour Petzetakis, indépendante des modifications du rythme cardiaque dues à la compression oculaire, elle constituerait un réflexe indépendant à point de départ bulbaire, le *réflexe oculo-vasomoteur.* Aschner admet même qu'il y a augmentation de la pression.

Les résultats sont différents, lorsque l'on comprime alternativement les deux yeux suivant le côté soumis à l'expérience ; d'après la plupart des auteurs, la réaction à la compression de l'œil droit serait plus intense que celle consécutive à la compression gauche. Cette règle n'est point absolue.

Le *ralentissement du pouls peut s'accompagner de phénomènes accessoires.* Ce sont des nausées avec tendance au vomissement, des vertiges ; des troubles respiratoires. Vernet et Petzetakis, sous le nom de *réflexe oculo-phrénique*, décrivent des modifications du rythme respiratoire qui devient spasmodique avec des pauses qui vont jusqu'à l'arrêt en inspiration forcée. Ce symptôme ne serait pas supprimé par l'injection d'atropine et serait distinct du réflexe oculo-cardiaque proprement dit. Des troubles de la mastication, des troubles vasomoteurs, de la polyurie, même de la glycosurie et de l'albuminurie ont pu être produits expérimentalement dans les mêmes conditions.

2° Le *réflexe* peut être *inversé* (Loeper et Mougeot, Sainton, Petzetakis) ; il y a alors accélération au lieu de ralentissement. Dans un cas, la

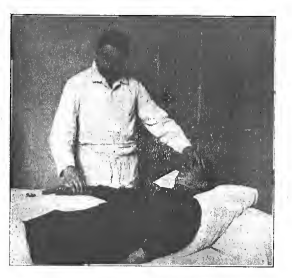
différence en faveur de l'augmentation a été de 46 pulsations.

3° Le *réflexe* peut ne pas modifier le rythme et le nombre des pulsations : il est alors *aboli*.

Ces trois modalités répondent à des états pathologiques différents ; mais, pour les comprendre, il est nécessaire de savoir quels sont les différents éléments qui composent l'arc du réflexe.

Les voies du réflexe oculo-cardiaque. L'arc réflexe. — Le *réflexe oculo-cardiaque*, réflexe trijumeau vague de Milaslovitch, *est un réflexe de sensibilité profonde*. Il est distinct du réflexe cornéen ; l'instillation d'une solution de cocaïne amenant l'anesthésie cornéenne ne le modifie en rien ; il en est de même des excitations pupillaires.

La voie centripète est constituée par le triju-



Recherche du réflexe oculo-cardiaque (fig. 1).

meau (probablement les nerfs ciliaires et la branche ophtalmique de Willis), comme l'ont montré les expériences multiples d'Aschner. C'est un réflexe assez comparable au réflexe qui se manifeste à la suite de l'excitation de la pituitaire soit par des gaz toxiques, soit par des attouchements de la pituitaire.

Le centre auquel aboutit le réflexe est la région du bulbe où se trouvent les noyaux trijumeau, pneumogastrique, le centre respiratoire, les centres de la polyurie et la glycosurie.

La voie centrifuge est le pneumogastrique ; Aschner, chez l'animal, a constaté la suppression du réflexe oculo-cardiaque à la suite de la section de ce nerf. L'épreuve de l'atropine chez l'homme confirme ces faits : si l'on injecte 2 milligrammes d'*atropine, substance ayant une action paralysante élective sur le pneumogastrique*, le réflexe oculo-cardiaque est supprimé chez des sujets ayant un réflexe oculo-cardiaque normal.

Inversement l'épreuve de Czermack ou compression du Xe au cou amène des résultats analogues à ceux de la compression oculaire ; mais elle a l'inconvénient d'être dangereuse et d'être moins précise.

La réponse du réflexe du trijumeau se fait presque toujours par le pneumogastrique, nerf frénateur du système cardiaque ; mais elle peut parfois prendre une autre voie. Comme Miloslavitch l'a signalé, c'est alors la voie du sympathique, il n'y a non plus diminution, mais accélération du nombre des pulsations sous l'influence de l'excitation sympathique, accélération des battements cardiaques. Pour le même auteur, il faudrait interpréter l'abolition du réflexe, dans le cas d'intégrité du trijumeau, dans le sens d'une sympathicotonie.

Le réflexe, comme cela est habituel pour tous les phénomènes de cet ordre, peut se diffuser et provoquer des réactions à distance, de là les réactions bulbaires diverses qui ont été observées chez des sujets hyperexcitables : vertiges, polyurie, albuminurie, glycosurie, etc.

La compression du globe oculaire est donc un moyen de provoquer des réactions bulbaires. Chez les sujets à tonus du système autonome élevé, le ralentissement du pouls traduira la vagotonie ; chez ceux dont le sympathique est hyperexcitable, l'accélération sera la manifestation de la sympathicotomie. L'abolition sera la conséquence d'une interruption de l'arc réflexe sous des causes diverses.

***

II. Le réflexe oculo-cardiaque à l'état physiologique. — Chez les sujets sains, le réflexe oculo-cardiaque se fait dans le sens du ralentissement dans les trois cinquièmes des cas au moins (Loeper et Mougeot), dans les deux tiers (Petzetakis) ; le chiffre des pulsations est abaissé de 5 à 12 par minute. La compression isolée de l'œil droit amène en général un ralentissement plus marqué que celle de l'œil gauche. Les résultats de la compression binoculaire sont comparables à celle de l'œil droit.

Dans un cinquième des cas, le ralentissement serait plus marqué et l'on pourrait observer, chez les femmes principalement, une réaction sympathicotonique à l'état normal.

Garnier et Lévi Franckel (1) ont étudié ce ré-

(1) GARNIER et LÉVI FRANKEL, Le réflexe oculo-cardiaque dans la grossesse (*Soc. de biologie*, 25 avril 1914).

flexe pendant la grossesse; ils ont observé que le pouls était ralenti seulement dans 49 p. 100 des cas : chez les femmes qui ont de la tachycardie, le réflexe est en général inversé, sans qu'il y ait une influence pathologique quelconque.

Chez l'enfant, le réflexe est positif : les pulsations diminuent de nombre.

***

III. Le réflexe oculo-cardiaque à l'état pathologique. — C'est surtout dans les affections qui atteignent soit le trijumeau, soit le nerf vague, soit le sympathique, qu'apparaît l'importance du réflexe oculo-cardiaque : son étude a été faite dans les affections cardiaques, dans les névroses gastro-intestinales, dans les affections des glandes à sécrétion interne, surtout dans le syndrome de Basedow, dans les intoxications et les infectious, enfin dans les affections du système nerveux.

A. **Dans les affections cardiaques**, les altérations du pneumogastrique et du sympathique sont encore si mal connues, que la recherche d'un signe clinique, tel que le réflexe oculo-cardiaque fournit une indication intéressante dans les modifications du rythme les tachycardies et les bradycardies au point de vue de la physiologie pathologique de leurs variétés.

D'après les travaux récents, le rythme cardiaque n'est pas unique; il se compose de deux rythmes accolés : 1° le *rythme sino-auriculaire* dans lequel l'onde motrice partie du sinus se propage à l'oreillette, puis au ventricule ; 2° le *rythme idio-ventriculaire* qui est la conséquence de l'automatisme propre au ventricule.

A l'état normal, le rythme idio-ventriculaire n'est pas apparent, parce que les incitations parties du sinus donnent lieu à un rythme beaucoup plus accéléré et que le rythme ventriculaire est très lent (30 contractions par minute). Si l'on suppose la communication entre l'oreillette et le ventricule supprimée, il y aura un rythme auriculaire propre et un rythme ventriculaire indépendant, il y aura *dissociation auriculo-ventriculaire.* Mais si l'on vient par un procédé quelconque à ralentir le rythme auriculaire de façon à ce qu'il soit plus lent que le rythme ventriculaire, on observera de l'*automatisme ventriculaire.* Les recherches physiologiques chez le chien, les constatations cardiographiques et radioscopiques chez l'homme sain ou bradycardique ont prouvé que la dissociation auriculo-ventriculaire est, dans certains cas, provoquée par des causes extra-cardiaques et notamment par l'excitation du pneumogastrique (Petzetakis).

La compression du globe oculaire a réalisé exceptionnellement, il est vrai, le block complet et l'arrêt du cœur ; plus souvent, elle a produit le bloc partiel, se traduisant par la *dissociation auriculaire* et l'*automatisme ventriculaire intermittent.* Dans le cas de Dufour et Legras (1), il y eut, à l'examen radioscopique, arrêt du ventricule avec conservation, au début de cet arrêt, de quelques contractions auriculaires affaiblies. En général, après l'injection d'atropine paralysante du vague, l'automatisme ventriculaire ne se montre pas comme dans le réflexe oculo-cardiaque; l'action de l'atropine paraît d'ailleurs parfois s'exercer à la fois sur le système modérateur et sur le système accélérateur du cœur ; la compression oculaire semble, de même, avoir une action complexe qui devra faire l'objet de nouvelles études.

Ces troubles du rythme cardiaque s'enregistrent à l'électrocardiogramme et l'on peut déceler sur les tracés : 1° l'automatisme ventriculaire, rythme ventriculaire isolé ; 2° le chevauchement auriculaire, la contraction auriculaire se montrant tantôt à la fin, tantôt au début de la contraction ventriculaire ; 3° les pulsations ventriculaires jumelles, alternativement d'origine auriculaire et d'origine ventriculaire.

Cet aperçu d'ensemble sur les phénomènes cardiaques se produisant dans le réflexe en indique tout l'intérêt pour le cardiologue.

Au point de vue pratique, l'étude des *bradycardies* en a tiré quelque profit. Celles-ci peuvent, en effet, être dues à une hypertonie du pneumogastrique ou à une lésion du myocarde. Le *ralentissement du pouls* et la *production de l'automatisme intermittent,* consécutifs à la compression oculaire, *constituent un signe de très grande valeur en faveur de l'origine nerveuse d'une bradycardie* ; la recherche du réflexe oculo-cardiaque doit prendre place à côté de l'épreuve de l'atropine de Dehio dont il a été question plus haut, de l'épreuve du nitrite d'amyle de Josué et Godlewski.

La compression binoculaire donne, dans les bradycardies nerveuses, des ralentissements du pouls variant entre 12 et 25 pulsations à la minute

Dans les *tachycardies*, la recherche du réflexe cardiaque est également intéressante pour rechercher si une tachycardie est d'origine myocardique ou d'origine bulbaire. C'est ainsi que Mougeot, dans une série de recherches sur la *tachycardie*

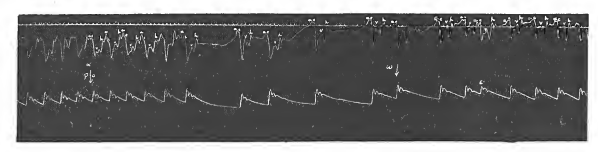
(1) Henri Dufour et Legras, Réflexe oculo-cardiaque provoquant l'arrêt du cœur, l'automatisme ventriculaire et la dissociation auriculo-ventriculaire. Syndrome hypo-ovarien et hyperthyroïdien. Crises épileptiformes (*Bulletins et mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, 24 avril 1914).

paradoxale des sujets hypertendus (1) a trouvé que le réflexe était normal et que l'abaissement du nombre des pulsations ne dépassait guère 8 par minute. Une telle constatation indique donc qu'il ne faut point incriminer une action vago-bulbaire. D'ailleurs, les travaux cliniques de Lian ont montré que cette tachycardie était sous l'influence d'une insuffisance fonctionnelle du ventricule gauche, confirmant ainsi les données fournies par l'étude du réflexe.

Dans le *pouls alternant* des cardio-rénaux, qui est un signe de grande insuffisance cardiaque, et consiste en la succession alternative d'une pulsation radiale et d'une pulsation radiale forte, équidistante, le réflexe n'est pas modifié (Mougeot). L'alternance ventriculaire est, en effet, l'indice d'une insuffisance fonctionnelle du ventricule gauche.

Dans les affections valvulaires proprement dites, le rétrécissement mitral, par exemple, le réflexe n'est point modifié sensiblement ; dans un cas personnel d'anévrysme aortique, il était aboli ; mais cette déficience peut être mise sur le compte de la syphilis initiale.

B. **Dans les maladies des glandes endocrines,** tout au moins dans le *syndrome de Basedow*, le réflexe est profondément modifié. Gautrelet considérait que le ralentissement du pouls est un phénomène constant : d'après les statistiques de Sainton et de son élève Guillaumont (2), le réflexe est positif et exagéré dans 66 p. 100 des cas, il est inversé dans 10 p. 100 des cas, il est absent chez environ 34 p. 100 des malades. Le ralentissement du pouls chez les basedowiens atteint les chiffres considérables de 52 à 56 pulsations : il y a une relation certaine entre l'exagération de la tachycardie et le ralentissement des pulsations ; celui-ci est proportionnel à la tachycardie, en général ; à une tachycardie élevée correspond un réflexe oculo-cardiaque fort (30 à 50 pulsations) ; à une tachycardie faible correspond un réflexe oculo-cardiaque faible (10 à 15 pulsations). On peut suivre ainsi les résultats de l'influence du traitement, de sorte que la diminution de l'écart entre le pouls, avant et pendant l'épreuve, constitue dans une certaine mesure un renseignement pronostique. Le réflexe peut être inversé ; il a été noté des accélérations de 30 pulsations. Enfin, il y a des variations curieuses du réflexe qui a été trouvé alternativement exagéré, aboli ou même inversé.



Je dois à l'obligeance de M. le Dr Mougeot de pouvoir faire reproduire ce tracé sphygmographique typique ; il comprend de haut en bas, le temps en cinquièmes de seconde, tracé de la jugulaire, pouls radial. Il a été pris chez une malade du Dr Lian, atteinte de rétrécissement mitral et de basedowisme léger (thyroïde un peu grosse), tremblement inscrit sur le pouls jugulaire aumoment des pauses cardiaques provoquées par l'excitation du pneumogastrique. Il a été pris par les Drs Mougeot et Lian avec le polygraphe clinique à inscription rectiligne et à repérage automatique du Dr Mougeot présenté la *Société médicale à des hôpitaux*, le 8 mai 1914 (fig. 2).

Dans la plupart des cas, les basedowiens sont des vagotoniques ; cette constatation n'a pas été sans étonner les partisans de la théorie de l'excitation sympathique. Mais elle a pour elle le contrôle des épreuves par la pilocarpine et l'adrénaline, dans les recherches de Rudinger et Falta, Eppinger et Hess. Ces auteurs sont arrivés à en distinguer des syndromes de Basedow vagotoniques, des syndromes sympathicotoniques et des syndromes mixtes. Cette classification correspond à celle que nous donne la recherche du réflexe oculo-cardiaque.

La vagotonie basedowienne ne pourrait guère s'expliquer que par une hyperexcitation du pneumogastrique d'origine bulbaire, contrebalançant, dans une certaine mesure, l'excitation sympathique qui n'est pas niable. Le fait que le réflexe varie dans un sens ou dans l'autre pourrait faire admettre que, dans le syndrome de Basedow, l'équilibre régulateur du cœur est toujours troublé, tantôt par prédominance du vague, tantôt

(1) La tachycardie des hypertendus mérite le nom de paradoxale parce qu'elle est contraire à la loi de Marey, d'après laquelle le pouls se ralentit, lorsque la pression artérielle s'élève.

(2) GUILLAUMONT, Le réflexe oculo-cardiaque dans le syndrome de Basedow, *Thèse de Paris*, 1914.

par prédominance du sympathique ; il y aurait instabilité vago-sympathique et cette interprétation pourrait s'appliquer aux faits d'instabilité thyroïdienne bien étudié par Léopold Lévi et Henri de Rothschild.

C. Le rôle du sympathique et du pneumogastrique dans les **névroses gastro-intestinales** est connu depuis longtemps par les recherches de Huchard, Leven, Grasset, Von Noorden. Dans ces dernières années, Eppinger et Hess se sont efforcés d'individualiser deux types cliniques de névrose gastrique : 1° un *type vagotonique*, caratérisé par la pâleur de la face, l'anesthésie pharyngée, les sudations abondantes, l'état nauséeux, la tendance à la bradycardie, à l'asthme, à l'hypersécrétion, gastrique, à l'hyperchlorhydrie avec spasme pylorique, à la constipation spasmodique.

2° *Un type sympathicotonique* avec des symptômes opposés : tachycardie, diminution de la motricité gastrique, digestion lente, etc.

On comprend l'utilité du réflexe oculo-cardiaque pour aider la distinction de ces deux types qu'il n'est pas toujours facile de séparer cliniquement. Les recherches de Loeper et Mougeot ont montré que, d'une façon constante, le réflexe est exagéré dans les névroses du vague, aboli ou inversé dans les névroses sympathiques.

D. **Dans les intoxications et les infections,** les premières études publiées récemment ont un grand intérêt.

Le réflexe oculo-cardiaque est exagéré dans l'*intoxication alcoolique* (Gautrelet) et *dans l'intoxication tabagique* (Petzetakis). Chez des sujets épileptiques, ayant un réflexe exagéré, la suppression absolue du tabac diminua l'intensité du ralentissement du pouls, tandis que la reprise des habitudes antérieures se fit sentir immédiatement par une nouvelle exagération du réflexe.

Dans l'*urémie*, d'après Mougeot, les phénomènes toxiques se traduisent par l'abolition du réflexe oculo-cardiaque et sa réapparition est un signe d'heureux augure, annonçant la cessation des accidents et la désintoxication de l'organisme.

Dans un cas d'*ictère catarrhal* et un cas d'*ictère par rétention*, nos constatations personnelles ont été purement négatives. Le réflexe normal ne fut pas modifié.

La *tuberculose*, pour Gautrelet, s'accompagnerait presque toujours d'exagération du réflexe ; le fait est contesté par Mougeot qui a noté l'abolition et la diminution et qui fait jouer un grand rôle aux névrites toxiques ou mécaniques dans la production de ce phénomène.

Dans la *fièvre typhoïde*, le réflexe n'a été aboli que dans un cas sur 12 (Mougeot).

Les maladies infectieuses les mieux étudiées au point de vue du réflexe oculo-cardiaque sont la scarlatine et la diphtérie. Dans la *scarlatine* (1), Monier-Vinard et Meaux-Saint-Marc étudiant la bradycardie, ont constaté que le ralentissement provoqué du pouls atteignait presque la moitié du nombre des pulsations ; l'épreuve du nitrite d'amyle amenant une accélération considérable confirme cet état vagotonique de la convalescence.

Dans la *diphtérie*, l'action paralysante de la toxine diphtérique sur le pneumogastrique est indiscutable ; comme l'ont montré Aviragnet, Dorlencourt et Bouttier (2), le réflexe oculo-cardiaque est aboli dans 4, 2 p. 100 des cas, et cette abolition ne se rencontre que dans les diphtéries toxiques graves. C'est ainsi que celle-ci est plus fréquente dans les cas à bacilles longs, que dans les cas à bacilles moyens ou courts. Les modifications du réflexe ont encore une autre valeur ; elles sont un élément de diagnostic différentiel entre les troubles vago-bulbaires et les accidents myocardiques proprement dits.

Il est enfin une maladie infectieuse qui modifie singulièrement le réflexe oculo-cardiaque : la *syphilis* l'abolit dans la proportion de 30 cas sur 40 (Loeper et Mougeot). Témoignage d'une action sur le système nerveux, l'abolition peut être interprétée dans le sens d'une action sur le trijumeau, le bulbe ou le vague. Elle est d'autant plus constante que l'on s'éloigne de l'époque du début de la maladie. Loeper et Mougeot considèrent que cette abolition est beaucoup plus fréquente que le signe d'Argyll-Robertson.

E. **Dans les maladies du système nerveux,** le réflexe oculo-cardiaque, comme sa physiologie nous l'a fait pressentir, doit être souvent altéré. Il suffit de se rappeler le trajet de l'arc réflexe pour énumérer les lésions qui peuvent en être la cause de ses modifications. Ce sont les lésions portant sur le trijumeau (névrite, compression), les altérations portant sur le pneumogastrique d'origine inflammatoire, irritative ou destructive, enfin les lésions des noyaux bulbaires. Aussi ne faut-il point s'étonner, après ce qui vient d'être dit de la syphilis, que le réflexe soit aboli chez la plupart des tabétiques. Loeper et Mougeot ont trouvé ce symptôme dans 19 cas sur 21, Lesieur, Vernet et Petzetakis dans 9 cas sur 13, nous même dans 4 cas sur 4 malades observés. Gautrelet,

(1) MONIER-VINARD et MEAUX-SAINT-MARC, Sur le rythme du cœur dans la scarlatine. La bradycardie des scarlatineux (*Société médicale des hôpitaux*, 9 avril 1914).

(2) AVIRAGNET, DORLENCOURT et BOUTTIER, Le réflexe oculo-cardiaque au cours de l'intoxication diphtérique. (*Société de biologie*, mai 1914.)

sur 10 cas, observe une légère diminution dans 3 cas, dans 5 cas l'abolition, dans 2 cas l'amélioration. Cette absence peut s'accompagner de la suppression du réflexe cornéen ; elle peut coïncider avec le signe d'Argyll-Robertson ou se montrer en dehors de lui. Dans certains cas, il est intéressant de rechercher le réflexe successivement aux deux yeux ; on pourrait alors le réveiller sous l'influence de la compression isolée de l'œil droit. Ce trouble de la réflectivité doit être attribué à des lésions bulbaires dans les cas de tabes supérieurs et s'explique par l'atteinte des noyaux sensitifs du plancher du quatrième ventricule.

Chez les malades atteints de *sclérose en plaques*, Vernet et Petzetakis, les résultats de l'exploration sont variables ; le réflexe est tantôt inversé, tantôt aboli, tantôt normal. Ces variations sont très vraisemblables quand on connaît l'inconstance du siège des plaques scléreuses.

Dans un cas personnel de *paraplégie spasmodique d'origine syphilitique*, le réflexe était aboli.

Les travaux de Roubinovitch et Regnauld de la Sourdière (1) ont montré que les modifications du pouls, provoquées par la compression oculaire dans les *lésions cérébrales*, étaient variables. Dans les *diplégies*, le réflexe était aboli dans 6 cas sur 7 : chez les *hémiplégiques*, l'absence du réflexe fut observée dans 13 cas, l'inversion dans 3. Pour les auteurs, la formule normale du réflexe dans l'hémiplégie serait sa conservation du côté sain et son abolition du côté malade. D'après les examens de Guillain, il n'y aurait point de différence entre le côté malade et le côté sain.

Par contre, chez les *pseudo-bulbaires*, Guillain et Dubois (2) signalent quatre fois l'abolition du réflexe oculo-cardiaque et deux fois une inversion, et ils se demandent si la suppression du réflexe n'est pas sous l'influence de la lésion des voies bulbo-médullaires. Après ce que nous savons du rôle de la syphilis sur la suppression du réflexe, il est nécessaire de ne point porter de conclusions absolues sur l'origine de ces troubles de la réflectivité oculo-cardiaque. Dans l'*athétose double* (3), les mêmes auteurs ont trouvé que le réflexe était exagéré et que la réduction du nombre des pulsations était de 29 à la minute et s'accompagnait de pâleur de la face avec tendance syncopale. Fait curieux, les mouvements athétosiques chez leur malade étaient supprimés pendant le temps où était exercée la pression du globe de l'œil.

Chez les *parkinsoniens*, le réflexe oculo-cardiaque est aboli dans la très grande majorité des cas, quinze fois sur seize : dans un cas de paralysie agitante unilatérale, le réflexe était plus faible du côté atteint. Les partisans de l'origine mésocéphalique de cette maladie y voient un argument en faveur de cette localisation de la lésion causale ; on peut cependant se demander si, dans certains cas, il ne faudrait pas incriminer une étiologie syphilitique.

Dans les *syndromes épileptiques*, beaucoup d'auteurs incriminent une intoxication bulbaire. Lesieur, Vernet, Petzetakis ont, dans des recherches assez étendues, trouvé que, chez les épileptiques, le ralentissement du pouls était considérable, 30 à 52 pulsations par minute : dans un de leurs cas les plus intéressants, une compression oculaire modérée produisit un arrêt total du cœur. Nous avons demandé à notre collègue M. Maillard, médecin de Bicêtre, de vouloir bien chercher le réflexe oculo-cardiaque chez un certain nombre de ses malades ; les détails de son enquête doivent être bientôt publiés, en collaboration avec son interne M. Codet. Mais les résultats qu'il a obtenus paraissent différer de ceux des médecins lyonnais : sur 51 cas (23 malades bromurés, 28 non bromurés) aucune réaction à la compression oculaire dans 9 cas ; la moyenne du ralentissement chez les malades bromurés fut de 6, 8 ; et, pour les malades n'étant soumis à aucun traitement, elle était de 10 pulsations par minute. Cette dernière conclusion est d'accord avec les travaux de Lesieur, Vernet et Petzetakis qui admettent l'action diminutive de la médication bromurée sur le réflexe. Pour les mêmes auteurs, les malades ayant des crises seraient plus vagotoniques que les autres.

IV. Valeur sémiologique du réflexe oculo-cardiaque. — Si l'on résume dans ces grands traits les récents travaux sur le réflexe oculo-cardiaque, on doit en tirer les notions essentielles suivantes :

1° Le réflexe oculo-cardiaque est un phénomène normal qui se traduit chez les sujets sains par un ralentissement des pulsations, variant de 4 à 10 au maximum.

2° Sa voie centripète est le trijumeau, il a son centre dans la région bulbaire, sa voie centrifuge est habituellement le pneumogastrique. Exceptionnellement la voie centrifuge est le sympa-

(1) ROUBINOVITCH et REGNAULD DE LA SOURDIÈRE, Abolition ou inversion du réflexe oculo-cardiaque dans les hémiplégies et diplégies) (*Société médicale des hôpitaux*, 15 mai 1914).

(2) GEORGES GUILLAIN et JEAN DUBOIS, L'abolition et l'inversion du réflexe oculo-cardiaque dans les paralysies pseudobulbaires (*Soc. médicale des hôpitaux*, 27 mars 1914).

(3) Action inhibitrice de la compression oculaire sur les mouvements anormaux dans un cas d'athétose double. (*Société médicale des hôpitaux*, 8 mai 1914).

thique et presque toujours dans des cas pathologiques.

3° *Il est exagéré* dans tous les *états vagotoniques*, dans l'asthme, dans les syndromes gastro-intestinaux avec phénomène d'hyperchlorhydrie, d'hypermotricité (quelquefois ulcère gastrique) dans les constipations spasmodiques de l'intestin. Il est également fort dans les bradycardies d'origine nerveuse ou dans les bradycardies toxiques infectieuses, tandis qu'il est normal dans les bradycardies d'origine musculaire. Dans le syndrome de Basedow, il est le plus souvent exagéré; il l'est aussi chez certains épileptiques.

4° Il est *aboli* dans les lésions du nerf trijumeau, ou du pneumogastrique qui suppriment la conductibilité de ces nerfs à l'influx nerveux ; des lésions ou des intoxications bulbaires agissent dans le même sens.

Son abolition dans les maladies du système nerveux, tabes, sclérose en plaques, s'explique par des lésions bulbaires ; dans les paralysies pseudo-bulbaires, les hémiplégies, on peut soupçonner des altérations des conducteurs cérébro-bulbaires. Mais il ne faut pas oublier que la syphilis qui domine l'étiologie des maladies nerveuses l'abolit souvent. Par sa fréquence et sa signification, il mérite de prendre place parmi les signes de la syphilis nerveuse au même titre que le signe d'Argyll-Robertson.

Dans certains cas, comme dans le syndrome de Basedow, l'abolition du réflexe peut être interprétée dans le sens d'une prédominance sympathicotonique.

5° Il est *inversé* dans les gastro-névroses à prédominance sympathicotonique, dans le syndrome de Basedow et dans certains cas d'hémiplégie cérébrale.

6° Il peut être *variable*, aboli ou exagéré à des phases diverses du goître exophtalmique, symptomatique ainsi de l'instabilité dans cet état pathologique des réactions sympathicotoniques ou vagotoniques.

V. Déductions thérapeutiques résultant de l'état du réflexe oculo-cardiaque. — Loeper et Mlle Weill ont remarqué que l'excitation bulbaire produite par la compression des globes oculaires avait, dans certains cas, une action bienfaisante chez les sujets angoissés, ayant des bourdonnements d'oreille, du dérobement des jambes. Elle a paru agir sur les spasmes œsophagiens, sur le hoquet, sur les manifestations de l'asthme. Son mode d'action serait assez analogue à celle que l'on exerce sur le bulbe par la cautérisation légère de la muqueuse pituitaire. On sait que, pour Bonnier qui s'est fait l'apôtre de cette théorie, en présence de n'importe quel phénomène clinique, on peut chercher dans le bulbe un centre responsable et agir sur lui par cautérisation de points de la muqueuse, variables suivant le centre bulbaire visé. La compression des globes oculaires pourrait donc être un mode de « centrothérapie ».

L'hyperexcitabilité du pneumogastrique a une indication thérapeutique intéressante, c'est qu'elle peut constituer en quelque sorte un critérium de l'emploi de la belladone et de l'atropine, depuis si longtemps employées dans le traitement des névroses gastro-intestinales et cardiaques.

Dans les bradycardies, les tachycardies, l'indication fournie par l'exagération du réflexe oculo-cardiaque sur l'origine nerveuse de celle-ci contre-indique l'emploi de la digitale. Une réaction normale indique une altération myocardique et doit inciter à la médication digitalique.

Dans l'épilepsie, pour Lesieur, Vernet et Petzetakis, les variations du réflexe pouvaient servir de guide dans la posologie du bromure, en donnant une mesure de son action suivant chaque individu.

***

Telles sont les considérations actuelles qui découlent de recherches déjà nombreuses sur ce nouveau réflexe ; les résultats acquis demandent à être réétudiés et contrôlés. Mais dans leur ensemble ils montrent l'intérêt et l'importance de ce signe clinique, décrit depuis quelques années à peine.

COEXISTENCE D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE PERMANENTE ET DE CARDIOPATHIES VALVULAIRES ENDOCARDIQUES

PAR

le Dr Louis GALLAVARDIN,
Médecin des hôpitaux de Lyon.

C'est une règle, en clinique, même en présence d'un ensemble symptomatique disparate, d'essayer de rattacher à un même processus morbide les phénomènes constatés et de s'efforcer de restaurer, sous la diversité des manifestations et des localisations morbides, l'unité étiologique à défaut d'unité lésionnelle.

Cette maxime trouve son application et sa justification dans de nombreux faits où l'examen met en évidence à la fois un *souffle valvulaire au niveau du cœur* et une *hypertension artérielle no-*

toire. — Voici un de ces malades auxquels on applique d'ordinaire, avec raison du reste, l'épithète de cardio-rénal. Il est essoufflé, enflé, et c'est depuis longtemps un albuminurique et un hypertendu. Au cœur, l'hypertrophie est accusée ; mais, au lieu du galop que l'on s'attendait à trouver, on note à la pointe un beau souffle mitral se propageant nettement dans l'aisselle, ou encore un de ces gros souffles qu'on pourrait appeler mitro-tricuspidien barrant la poitrine de l'appendice xiphoïde à l'aisselle. Faut-il en faire un exemple de coexistence d'hypertension artérielle et de cardiopathie valvulaire? Non pas, et il y a toutes chances qu'il s'agisse simplement d'*un cœur rénal arrivé à la phase de dilatation*, avec souffle d'insuffisance mitrale fonctionnelle et parfois d'insuffisance tricuspidienne si le cœur droit est aussi en cause. La preuve en est fournie d'ordinaire par les variations du souffle de la pointe, son atténuation ou sa disparition quand le malade s'améliore et lorsque la dilatation cardiaque se réduit. Mais il faut se souvenir qu'il y a des dilatations ventriculaires gauches en quelque sorte irréductibles, et ne pas tabler uniquement sur la persistance du souffle mitral pendant plusieurs mois pour admettre à toute force la lésion organique, contre le souffle de dilatation au cours d'un cœur rénal ou d'une myocardite. — Il en est de même dans ces faits, si communs en clinique, de *néphro-aortite syphilitique*, où l'on note à la fois une insuffisance aortique indubitable et une grosse hypertension artérielle systolique pouvant s'élever à 25 centimètres Hg ou même davantage. On aurait bien tort alors de parler de coexistence de cardiopathie valvulaire endocardique et d'hypertension. Il n'y a pas deux maladies, il n'y en a qu'une seule, et c'est la pieuvre syphilitique qui, étendant son action aux deux pôles de l'arbre artériel, a fait d'une part de l'aortite avec propagation sigmoïdienne et, à la périphérie, de la néphrite ou des artérites multiples avec processus hypertensif.

Même lorsqu'il s'agit de cardiopathies valvulaires endocardiques véritables d'origine rhumatismale, il ne faut pas parler à la légère de coexistence de processus hypertensif dès que la tension dépasse de quelques millimètres, ou même de quelques centimètres, le chiffre de la pression artérielle normale qui, mesurée au Riva-Rocci, oscille, comme on sait, autour de 120 millimètres Hg. Il y a place, dans ces minimes fluctuations de la tension, pour plusieurs interprétations, et il existe, en dehors de cette véritable coexistence, deux variétés de *cardiopathies valvulaires avec minime élévation de la tension artérielle* qu'il importe d'éliminer au préalable. — Ce sont tout d'abord ces faits, bien connus depuis Potain, d'*hypertension asystolique* se manifestant au cours des cardiopathies valvulaires troublées. Il est ordinaire de noter, chez des mitraux en période troublée, une tension systolique de 135, parfois 145 millimètres Hg, c'est-à-dire nettement un peu au-dessus de la normale. Mais il s'agit là d'une sorte d'hypertension artérielle par stase, due à l'encombrement du système capillaire et veineux, qui s'accompagne toujours d'un degré plus ou moins marqué d'hypertension diastolique et qui cède admirablement à l'administration de la digitale. — Il est commun également de rencontrer, au cours de cardiopathies valvulaires d'origine rhumatismale anciennes, notamment au cours du rétrécissement mitral et chez des malades un peu âgés, une hypertension artérielle modérée et fixe, oscillant autour de 150 ou 160 millimètres Hg. Il est possible qu'il s'agisse, dans ces cas, de reins cardiaques scléreux avec infarctus nombreux, d'autant qu'il a souvent été possible de surprendre chez ces sujets de grosses fluctuations dans le taux de l'albuminurie, parfois même d'autres embolies. Mais il est à remarquer que, dans ces *hypertensions modérées avec rein cardiaque*, le tableau clinique reste celui de valvulaires banaux sans note rénale bien spéciale, si l'on excepte la diurèse facilement provoquée ou aidée par la théobromine à la période des œdèmes. La délimitation de ce groupe est évidemment un peu artificielle et on ne saurait lui assigner de bornes fixes ; d'ordinaire, dans les cas que j'ai en vue, la tension systolique ne dépasse pas 150 ou 160 millimètres Hg, mais peut-être peut-elle s'élever au delà. Au reste, l'histoire du rein cardiaque scléreux est des plus obscures ; l'étude de ses réactions hypertensives n'est pas faite, et l'on ne peut dire si vraiment les altérations purement cardiaques du rein (c'est-à dire la stase circulatoire et les cicatrices d'infarctus) sont capables de mettre en branle le processus hypertensif et dans quelle mesure. Quoi qu'il en soit de ce problème, je crois qu'on aurait tort, dès qu'il existe une lésion valvulaire et des cicatrices d'infarctus dans le rein, de vouloir mettre sur le compte de la cardiopathie toutes les autres altérations constatées dans cet organe. La sclérose infarctoïde se propage, en effet, peu à distance et on ne voit pas pourquoi le parenchyme rénal serait dans ces cas à l'abri des causes nocives qui atteignent si souvent le rein sain. On trouvera dans les observations II et III un bon exemple de ces endocardites anciennes avec scléroses rénale et même myocardique superposées et évoluant parallèlement ; cas complexes évidemment, mais

qui sont le pain de la clinique courante. — Je mettrai de côté enfin cette *minime endocardite chronique spontanée des gros cœurs*, qui vient si souvent épaissir et gondoler les bords de la mitrale, et qui paraît être une cause directe de l'hypertrophie cardiaque ou de l'hypertrophie.

Toutes ces éliminations faites, j'en viens aux faits authentiques de *coexistence d'endocardites chroniques anciennes* et *d'hypertension artérielle permanente* dans lesquels on voit le processus hypertensif se greffer en quelque sorte sur un cœur atteint antérieurement d'endocardite chronique et dont vont faire foi les observations suivantes que je résume brièvement (1).

OBSERVATION I. — *Néphrite subaiguë progressive avec albuminurie et hypertension très accusée, ayan évolué en un an.*

Endocardite mitro-aortique ancienne, bien tolérée, d'origine indéterminée. Difficultés de diagnostic des souffles, par suite de la dilatation ventriculaire surajoutée.

Vib... Marie, âgée de trente-deux ans, reste à l'hôpital de février à septembre 1908, époque de sa mort. Voici le résumé des nombreuses notes recueillies pendant ce séjour.

Rien de particulier dans les antécédents : fièvre typhoïde et scarlatine dans l'enfance, adénites cervicales suppurées à dix ans, jamais la moindre atteinte rhumatismale. Quatre enfants bien portants. Pas de spécificité avouée. Les malaises pour lesquels elle entre dateraient d'un an seulement : début par de l'essoufflement d'effort ayant progressivement augmenté ; depuis un mois, gros œdème des membres inférieurs.

A l'entrée et pendant tout le séjour, on constate deux ordres de symptômes : 1° Des *signes absolument typiques de néphrite subaiguë progressive*. L'aspect général est très caractéristique ; il existe un œdème considérable et mou des membres inférieurs avec infiltration diffuse des mains, une grosse hypertrophie cardiaque avec pointe dans le VIe espace loin dans l'aisselle, un pouls régulier autour de 120, de tension très élevée s'étant maintenue pendant toute la durée de l'affection à 240 ou 230 millimètres Hg au Riva-Rocci, des urines pâles avec gros disque d'albumine blanchâtre. Après plusieurs rémissions et évacuations d'œdème provoquées par la théobromine, il survint des accès d'œdème pulmonaire nocturnes, des nausées, des vomissements, et la malade mourut comme une brightique banale ; — 2° Des *souffles cardiaques d'interprétation difficile*. A la pointe, il existe un souffle systolique intense, piaulant et en jet de vapeur lorsqu'on le suit dans l'aisselle, rude et râpeux dans la direction de l'appendice. Ce souffle systolique présenta des variations extrêmement nettes d'intensité suivant l'état de la malade et surtout des modifications très curieuses sous l'influence des mouvements respiratoires (grosse exagération au moment de l'inspiration et atténuation très marquée dans l'expiration). Comme il ne peut évidemment s'agir d'un souffle cardio-pulmonaire, on se demande si l'inspiration n'est pas capable d'agir sur le degré de dilatation ventriculaire et l'on constate à l'examen radioscopique que le bord gauche du cœur s'élève nettement dans l'inspiration. On trouve de plus sur le bord gauche du sternum, au lieu d'élection, un souffle diastolique d'insuffisance aortique extrêmement fluet, difficile à entendre, très net en général lorsque le souffle de la pointe était peu fort, disparaissant presque ou peut-être même complètement, au contraire, lorsque le souffle mitral augmentait du fait de la dilatation ventriculaire. L'interprétation de ces souffles était extrêmement difficile ; le souffle diastolique forçait d'admettre une endocardite sigmoïdienne ancienne, mais il était impossible de faire dans le souffle de la pointe la part de la dilatation cardiaque et d'une lésion organique possible. En l'absence de souffle aortique, on n'aurait pas hésité à faire de ce souffle uniquement un souffle fonctionnel.

L'autopsie montre tout d'abord de *grosses lésions de néphrite*. Les reins pèsent 220 grammes chacun. La capsule est très adhérente, épaissie, et laisse voir une surface rénale aussi irrégulière que celle d'un foie atteint de cirrhose de Laënnec. Il existe peut-être quelques cicatrices d'infarctus ancien. Ces lésions de néphrite subaiguë diffuse sont tellement nettes qu'on ne prélève pas de fragments pour l'examen microscopique. Deux ou trois petits kystes. Le cœur est très volumineux (730 gr.) avec une paroi ventriculaire gauche qui mesure 2 centimètres et demi d'épaisseur et présente des *lésions très nettes d'endocardite chronique*. L'orifice mitral montre un rétrécissement peu serré, avec soudure de la partie extrême des commissures et qui admet deux doigts à frottement très dur. Les cordages sont épaissis et adhéreuts, et il existe une insuffisance mitrale à l'épreuve de l'eau, faite avant l'ouverture du cœur. Il existe aussi une légère insuffisance aortique à l'épreuve de l'eau et les trois sigmoïdes montrent des lésions d'endocardite chronique avec épaississement des nodules d'Arantius, bourrelet fibreux au-dessous du bord libre, soudure des commissures. Quelques granulations récentes d'endocardite terminale près du bord des valves mitrales et sigmoïdes. Rien à la tricuspide. Pas d'aortite. Quelques adhérences péricardiques localisées. Pas de cicatrices tuberculeuses aux poumons.

OBSERVATION II. — *Lésion mitrale double par endocardite rhumatismale ancienne, légère et bien tolérée. Infarctus cicatriciels des reins.*

Néphrite chronique concomitante avec hypertension artérielle modérée. Myocardite chronique sans grosse oblitération coronarienne.

Dam..., âgée de soixante-six ans, reste à l'hôpital durant quatorze mois. Voici le résumé de très nombreuses notes.

Depuis l'âge de trente-cinq ans, crises rhumatismales assez fréquentes, mais l'obligeant à peine à s'arrêter quelques jours. Les troubles dyspnéiques pour lesquels elle entre n'ont vraiment débuté qu'il y a trois ans ; auparavant elle n'était nullement essoufflée. A l'entrée et pendant tout son séjour, essoufflement et œdèmes, incidents pulmonaires congestifs.

Voilà ce qu'on put constater comme signes positifs. Au *cœur*, grosse hypertrophie, avec pointe dans le VIe espace, choc remarquablement large et globuleux ; tachy-arythmie autour de 90 ; à l'auscultation, souffle systolique mitral faible et doux dont on n'aurait

(1) Dans toutes ces observations, la tension artérielle a été obtenue à l'aide de la méthode de Riva-Rocci pour la pression systolique, à l'aide de la vibrance humérale ou de la méthode oscillatoire (tonomètre de Recklinghausen) pour la pression diastolique.

as hésité à faire un souffle fonctionnel si l'on n'avait pas perçu certains jours quelques signes très ébauchés de sténose (petit dédoublement très estompé au siège du galop, peut-être ébauche de murmure diastolique accroché au deuxième bruit, mais ni vibration dure ni éclat du premier bruit). La *tension artérielle* était ordinairement de 175 ou de 170 millimètres Hg pour les plus fortes pulsations et baissa un peu vers la fin. Les *urines*, tantôt foncées avec beaucoup d'albumine, tantôt pâles sans albumine ; le bleu de méthylène s'élimine normalement.

Comme diagnostic, on écrit un jour dans l'observation : « Ce qui paraît le plus certain, c'est la néphrite, avec grosse hypertrophie cardiaque, hypertension artérielle ; de plus, la scène fonctionnelle ne remontant pas au delà de trois ans est en faveur de cette interprétation. Le point douteux est de savoir s'il n'y a pas concomitamment de la myocardite chronique ou une légère lésion mitrale.»

Autopsie. — Le *cœur* pèse 600 grammes et présente une grosse hypertrophie et dilatation du ventricule gauche. Il existe des lésions d'endocardite chronique mitro-aortique des plus nettes ; rétrécissement mitral moyen admettant à peine la pointe de deux doigts ; lésion des sigmoïdes, mais sans insuffisance à l'épreuve de l'eau. Grosses lésions de myocardite chronique fibreuse, mais sans oblitérations de grosses branches des coronaires. Les *reins* pèsent chacun 125 grammes. Il existe dans chacun d'eux des cicatrices d'infarctus absolument nettes ; 2 volumineuses à pic dans un rein, 7 à 8 (dont 2 moyennes et 5 petites) dans l'autre. Le reste du parenchyme paraît à peu près normal comme surface lisse et non-adhérence de la capsule ; mais on trouve dans l'un d'eux une quinzaine au moins de petits kystes microscopiques. L'examen microscopique sur un fragment pris en dehors des zones d'infarctus ne montre pas de grosse sclérose intertubulaire généralisée, mais des lésions indubitables : petits îlots fibreux sous-capsulaires avec cellules jeunes ; en d'assez nombreux points, glomérules fibreux avec épaississement conjonctif périphérique; tubes dilatés sous-capsulaires. Les coupes du myocarde, comme le simple examen macroscopique l'avait montré, laissent voir une grosse sclérose conjonctive.

OBSERVATION III. — *Endocardite mitrale ancienne d'origine rhumatismale, légère et parfaitement tolérée. Néphrite chronique hypertensive ultérieure, ayant amené la mort au milieu du cortège ordinaire de symptômes cardio-rénaux.*

Verd..., âgé de soixante-cinq ans, entre à l'hôpital en décembre 1910. Voici le résumé des notes recueillies pendant son séjour.

La seule chose à noter dans ses antécédents est une atteinte de rhumatisme ayant nécessité trois séjours à l'hôpital à l'âge de vingt-cinq ans. A la suite de cette affection, il n'éprouva vraiment aucun trouble fonctionnel, aucune dyspnée notable puisqu'il put faire le métier de manœuvre toute sa vie.

Les troubles pour lesquels il entre à l'hôpital ont débuté à l'âge de soixante ans. A ce moment, il semble avoir eu un léger ictus qui lui laissa un peu de parésie gauche. Mais c'est surtout depuis quelques mois qu'il se plaint de troubles dyspnéiques et, au moment où il entre, il présente l'aspect d'un cardio-rénal grave. La dyspnée est vive : on constate de l'anasarque, un hydrothorax double, un foie congestionné. Les urines sont plutôt foncées et contiennent de l'albumine. Le pouls est arythmique à 80 et la tension systolique des plus fortes pulsations est de 180 millimètres Hg. Au cœur, l'hypertrophie est très accusée, la pointe battant dans le sixième espace, en dehors du mamelon ; mais l'on est étonné de constater, outre un souffle tricuspidien fonctionnel et un léger souffle mitral des signes légers mais indubitables de rétrécissement mitral (vibration mitrale dure, éclat clangoreux du premier bruit, dédoublement estompé du deuxième bruit). Le diagnostic inscrit dans l'observation est le suivant : « 1° *Endocardite mitrale légère ancienne*, d'origine rhumatismale ; lésion bien tolérée pendant la vie et n'entrant sans doute que pour très peu dans la scène actuelle; 2° *Néphrite chronique hypertensive concomitante* avec dilatation hypertrophique du cœur et anasarque ».

Après une amélioration momentanée par les toni-cardiaques et surtout par la théobromine, le malade meurt fin janvier 1911.

L'*autopsie* montre vraiment la vérification stricte du diagnostic porté plus haut. Le *cœur* montre des lésions indubitables d'endocardite chronique mitrale. L'orifice mitral est rétréci et admet à peine l'extrémité de deux doigts ; il existe une soudure légère des deux valves aux deux commissures. Dilatation assez marquée de l'oreillette gauche. Mais l'hypertrophie cardiaque volumineuse (680 grammes) ne peut vraiment être mise sur le compte de cette légère lésion endocardique. Le ventricule gauche est très hypertrophié et dilaté, absolument comme dans certains cœurs de Traube. Les cavités droites sont de même dilatées et hypertrophiées, mais moins que le ventricule gauche. Au niveau de l'*aorte*, athérome et sans doute aussi lésions spécifiques car on trouve quelques plaques nacrées et un petit anévrysme cupuliforme rempli de caillots. Les *reins* pèsent chacun 150 grammes. Dans chaque rein, on trouve deux ou trois cicatrices d'infarctus anciens d'une netteté absolue et dont l'origine se trouve sans doute dans le rétrécissement mitral ou dans les caillots de la poche anévrysmatique qui affleuraient la lumière de l'aorte. Il est à remarquer que ces cicatrices d'infarctus sont parfaitement limitées et que, immédiatement à côté, le tissu rénal ne paraît nullement envahi par le processus cicatriciel. Dans le parenchyme rénal, il existe cependant des lésions de néphrite chronique absolument indépendantes des infarctus, car on note d'assez nombreux kystes miliaires et submiliaires disséminés dans les deux reins. Pas de cicatrices de tuberculose aux sommets des *poumons*.

L'*examen histologique des reins* pratiqué sur un fragment où il n'existe aucune cicatrice d'infarctus montre des lésions indubitables de néphrite chronique. Il n'existe pas de sclérose intertubulaire généralisée; mais, sur une seule coupe, on trouve plus de vingt glomérules complètement transformés en blocs fibreux et sous la capsule se voient quelques îlots conjonctifs avec cellules inflammatoires.

OBSERVATION IV. — *Insuffisance mitrale organique d'origine rhumatismale remontant à l'âge de vingt-huit ans et bien tolérée.*

A quarante-cinq ans, début d'un syndrome d'insuffisance ventriculaire gauche avec accès d'œdème pulmonaire nocturnes, hypertension artérielle accusée, alternance légère. Pas d'albuminurie. Origine spécifique possible.

M. M... âgé de cinquante et un ans (obs. 2318) présente certainement une insuffisance mitrale organique d'origine rhumatismale. Il existe, en effet, à la pointe du cœur, un souffle systolique intense, piaulant, rude, à grande propagation axillaire. Interrogé sur ses antécédents, le malade dit qu'il a eu, à l'âge de vingt-huit ans, un rhumatisme articulaire aigu d'une durée de quatre mois et, il y a plus de dix ans, un médecin qui l'ausculta lui dit qu'il avait une insuffisance mitrale et lui déconseilla d'habiter un étage élevé. Celle lésion fut très bien tolérée, car, jusqu'à l'âge de quarante-cinq ans, il n'éprouva aucune dyspnée marquée, et les accidents dyspnéiques qui survinrent à ce moment-là reconnaissent sans doute une autre origine.

Les symptômes pour lesquels il vient consulter ne relèvent certainement pas de cette lésion valvulaire endocardique. Ils débutèrent brusquement il y a six ans, c'est-à-dire à quarante-cinq ans, par un grand accès d'œdème pulmonaire nocturne, qui l'obligea à faire appeler un médecin pendant la nuit et s'accompagna d'une abondante expectoration mousseuse et saumonée. Aucun incident de quarante-cinq à quarante-huit ans. Durant ces trois dernières années, les accès d'œdème nocturne surviennent à peu près tous les quinze jours. A l'examen du cœur, on constate, à part le souffle signalé plus haut, une hypertrophie marquée, mais pas de galop. Pas d'ectasie à l'examen radioscopique. La tension artérielle est très élevée : 220-210/120, pouls 92, et se maintint à ce chiffre aux trois examens qui furent faits en 1912 et 1913. Alternance du pouls nettement sensible par la palpation bimanuelle. Pas d'albumine à trois examens. Le malade fut très amélioré par le régime lacto-végétarien et les toni-cardiaques durant cinq mois, puis fut perdu de vue.

Il est très possible que ce syndrome d'insuffisance ventriculaire gauche superposé à la lésion endocardique ancienne reconnaisse une étiologie spécifique, le malade ayant eu la syphilis à l'âge de dix-huit ans.

OBSERVATION V. — *Insuffisance mitrale d'origine rhumatismale remontant à près de trente ans et très bien tolérée.*

Évolution parallèle d'une hypertension artérielle permanente, sans albuminurie, également assez bien tolérée.

M. M..., âgé de cinquante-deux ans (obs. 1760), a eu, à l'âge de vingt-quatre ans, une atteinte de rhumatisme articulaire aigu qui le tint trois semaines au lit. Quelques mois après, on constata chez lui l'existence d'une insuffisance mitrale. Depuis ce moment, ce même diagnostic d'insuffisance mitrale fut porté par tous les médecins qui l'examinèrent. Cette affection valvulaire fut toujours très bien tolérée, si l'on excepte quelques troubles légers, il y a dix ans environ, qui lui firent ordonner du strophantus.

Actuellement le malade se trouve assez bien, si l'on excepte un peu de dyspnée d'effort et un peu d'œdème pulmonaire à la base gauche. Mais, outre le souffle d'insuffisance mitrale organique à propagation axillaire et à caractères absolument typiques, on note une hypertension artérielle très marquée : 190-180/100. A l'examen radioscopique le ventricule gauche apparaît, non seulement un peu bombé sur son bord externe, mais dilaté. Pas d'albuminurie à dix examens d'urine qu'on fait faire dans le mois suivant.

Le malade revu pendant trois mois consécutifs à trois reprises n'a jamais eu de tension artérielle inférieure à 180/95.

Pas de syphilis dans les antécédents.

OBSERVATION VI. — *Endocardite chronique rhumatismale avec insuffisance mitrale et insuffisance aortique remontant à plus de vingt ans. Néphrite chronique hypertensive avec albuminurie.*

Troubles cardiaques et dyspnéiques sans doute sous l'influence de ces deux affections.

M. L..., âgé de quarante-cinq ans (obs. 2515) vient consulter pour des troubles dyspnéiques nocturnes et diurnes très accusés.

On constate une volumineuse hypertrophie cardiaque, avec souffle léger d'insuffisance mitrale et souffle d'insuffisance aortique. La tension artérielle est élevée : 200-180 millimètres Hg pour la pression systolique. Le pouls est en arythmie complète. Les urines contiennent de l'albumine.

Bien que le malade ne présente à un examen attentif aucun antécédent et aucun stigmate de syphilis, on pourrait penser à une aortite syphilitique avec insuffisance aortique, insuffisance mitrale fonctionnelle par dilatation ventriculaire gauche, et néphrite chronique concomitante (avec une syphilis méconnue). Mais il s'agit certainement d'une coexistence de néphrite chronique hypertensive et d'endocardite chronique mitro-aortique rhumatismale, car le malade a eu, à vingt-cinq ans et à trente-deux ans, une atteinte de rhumatisme articulaire aigu, a été réformé à vingt-huit ans pour cardiopathie, et de plus apporte une ordonnance que lui fit un médecin à l'âge de trente-cinq ans, dans laquelle est signalée sa lésion cardiaque.

OBSERVATION VII. — *Rhumatisme articulaire aigu à vingt-trois ans. Lésion mitro-aortique consécutive (insuffisance aortique et insuffisance mitrale) bien tolérée. Pas de syphilis.*

Développement ultérieur d'une hypertension artérielle rapidement progressive, sans albuminurie, avec signes d'insuffisance ventriculaire gauche (dyspnée d'effort et nocturne, alternance minimale, etc.).

M. V..., âgé de quarante-trois ans (obs. 1864), vient me voir en décembre 1911. Il a souffert à l'âge de vingt-trois ans d'une attaque de rhumatisme articulaire aigu qui l'a tenu quinze jours au lit. Il se rappelle parfaitement qu'à l'âge de trente-trois ans, un médecin l'ausculta attentivement à l'occasion de quelques troubles légers et lui dit qu'il avait un souffle au cœur sous la dépendance de son rhumatisme antérieur. Et, en effet, l'auscultation révèle un souffle diastolique très net d'insuffisance aortique, ainsi qu'un très léger souffle d'insuffisance mitrale. Pas d'antécédents syphilitiques à un interrogatoire et à un examen minutieux. Cette cardiopathie mitro-aortique fut toujours très bien tolérée, et c'est seulement depuis deux ans environ que le malade se plaint d'être plus essoufflé.

Mais, à ce premier examen, on constate chez lui l'existence d'une hypertension artérielle notable : 170-165/105, pouls 92. On est tenté de mettre sur le compte de cet état hypertensif modéré les troubles dyspnéiques accusés par ce malade. Pas d'albuminurie.

Ce malade fut soumis à un régime assez sévère et suivi

très attentivement pendant les années 1912, 1913, 1914 ; voici le résumé des remarques que l'on put faire au cours de neuf examens pratiqués pendant ces trois dernières années. La *tension artérielle* suivit une marche ascensionnelle constante et progressive : elle s'était élevée à 200 millimètres Hg en 1912, se maintint autour de ce chiffre en 1913 pour atteindre à la fin de cette année et en 1914 celui de 230-215/120, pouls 88. Les *urines*, examinées très attentivement à l'acide azotique, ne présentèrent jamais d'albumine, mais étaient abondantes et pâles. Quant aux *symptômes fonctionnels*, ils furent ceux que l'on voit se développer chez des hypertendus troublés : dyspnée d'effort compatible, cependant, avec la continuation des occupations ordinaires, accès angoissants et dyspnéiques nocturnes, alternance bimanuelle très nette du pouls, mais non enregistrable. Au point de vue *thérapeutique*, pas d'action appréciable des toni-cardiaques ou même de la théobromine ; seul le régime lacté absolu ou lacto-végétarien très strict a une influence manifeste sur la dyspnée.

OBSERVATION VIII. — *Angine de poitrine et insuffisance ventriculaire gauche dont les premiers symptômes remontent à six ans. Insuffisance aortique. Hypertension artérielle marquée sans albuminurie. Pas de syphilis dans les antécédents.*

Origine rhumatismale possible de l'insuffisance aortique.

M. B..., âgé de cinquante-six ans (obs. 2401), a été suivi pendant un an de mars 1913 à mars 1914, époque de sa mort.

Les malaises dont il se plaint remontent à six ans. Ils consistent en de la dyspnée d'effort et des accès angineux d'effort absolument typiques survenant dans la marche ou parfois pendant la nuit. L'examen du cœur révèle une grosse hypertrophie avec pointe dans le VIIe espace, et un souffle typique d'insuffisance aortique. Le pouls est régulier autour de 100 et montre une alternance des plus nettes, très facilement enregistrable au sphygmographe. La tension artérielle s'est toujours montrée à 200 millimètres Hg pour les plus fortes pulsations et à 190 pour les pulsations faibles.

En face d'un pareil ensemble symptomatique, le diagnostic qui paraît s'imposer sans discussion est celui d'aortite syphilitique avec propagation des lésions aux sigmoïdes et aux coronaires. Ce diagnostic n'est cependant pas certain, car, d'une part, le malade qui s'est toujours minutieusement observé affirme n'avoir jamais eu la syphilis, et un examen des plus minutieux ne révèle chez lui ni cicatrice génitale, ni aucun stigmate spécifique (ni trouble des réactions pupillaires, ni leucoplasie linguale, ni abolition des réflexes rotuliens, ni ectasie aortique à l'examen radioscopique) et, d'autre part, il a eu, à l'âge de vingt ans, une attaque de rhumatisme articulaire aigu qui le maintint au lit pendant trois mois et qui peut parfaitement être rendue responsable de l'insuffisance aortique constatée chez lui. Malheureusement, on ne possède aucun point de repère précis qui permette d'affirmer cette seconde hypothèse, car le malade n'a jamais été ausculté avant ces dernières années, et l'on ne sait s'il avait antérieurement sa lésion aortique.

Cette observation est un bon exemple de l'indécision dans laquelle on peut se trouver et qui ne pourrait être résolue que par les résultats d'une auscultation antérieure, qui fait défaut. Indécision d'autant plus fâcheuse que le traitement peut être bien différent dans une *aortite syphilitique avec insuffisance aortique et angor* et une simple *coexistence d'endocardite aortique rhumatismale ancienne et d'angine de poitrine récente*.

Conclusions. — I. — Les malades atteints antérieurement d'endocardite rhumatismale ne sont pas à l'abri du processus hypertensif et l'on peut voir le *cœur valvulaire* se doubler d'un *cœur rénal*.

II. — Cette coexistence d'hypertension artérielle permanente et de cardiopathies valvulaires peut s'observer indifféremment dans des *lésions mitrales ou aortiques*, mais survient presque toujours dans des lésions *légères et bien tolérées* ; car il faut un cœur résistant pour se prêter à l'entraînement hypertensif.

III. — Cliniquement, ces malades *évoluent plutôt comme des hypertendus et des rénaux* que comme des valvulaires, et la présence d'une minime endocardite ancienne ne semble pas aggraver sensiblement la scène morbide.

IV. — Cette association morbide est capable de créer de *réelles difficultés diagnostiques*, et ces souffles perçus chez des hypertendus peuvent donner lieu à plusieurs erreurs.

Il faut bien se garder d'*admettre à la légère la coexistence d'une lésion mitrale organique et d'un état hypertensif*, toutes les fois que l'on constatera chez un hypertendu troublé un souffle mitral systolique, même intense et à propagation axillaire étendue, car on sait qu'il s'agit le plus souvent d'un souffle d'insuffisance fonctionnelle par dilatation ventriculaire gauche.

Il est assez facile de *méconnaître l'endocardite chronique*, car le souffle d'insuffisance mitrale chez un hypertendu est plus volontiers interprété comme un souffle fonctionnel, à moins que ses caractères n'imposent la notion d'organicité, et, d'autre part, les signes de rétrécissement mitral sont presque toujours très larvés, du fait du caractère peu accusé de la sténose ou de l'hypertrophie cardiaque concomitante. Le souffle d'insuffisance aortique, lorsqu'il existe, est un argument précieux en faveur de l'organicité du souffle mitral systolique.

Une erreur plus grave par ses conséquences thérapeutiques est de se baser sur le souffle d'insuffisance aortique chez un hypertendu pour *admettre indûment une néphro-aortite syphilitique*. La présence d'une lésion mitrale organique concomitante, la notion d'antécédents rhumatismaux, l'absence de spécificité, et surtout la constatation bien antérieure du souffle aortique permettront, dans de nombreux cas, d'éviter cette erreur.

SUR LA SUTURE DES PLAIES DU CŒUR

PAR

le Dr Ch. LENORMANT,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien de l'hôpital Tenon.

Toute la chirurgie du cœur se résume actuellement dans la suture des plaies de cet organe. Les tentatives intéressantes faites, depuis une douzaine d'années, sous l'inspiration de Brauer, pour traiter opératoirement les symphyses cardiaques, consistent en simples désossements de la paroi thoracique qui n'ont rien à voir avec le cœur lui-même. La chirurgie des orifices et des valvules du cœur a fourni la matière d'expériences curieuses (Lauder Brunton, Cushing et Brauch, Bernheim, Schepelmann, Tuffier et Carrel) ; mais elle ne paraît pas devoir sortir — sauf peut-être dans un avenir très éloigné — des laboratoires. En pratique, les lésions traumatiques seules fournissent aux chirurgiens des occasions d'agir directement sur le cœur mis à nu.

Depuis l'opération initiale de Farina, en 1896, et le premier succès obtenu, l'année suivante, par Rehn (de Francfort), les cas de plaies du cœur traités par la suture se sont multipliés — on en pourrait compter plusieurs centaines — et de très nombreux travaux ont été consacrés à l'étude de cette question. Elle conserve néanmoins son actualité, et je n'en veux pour preuve que l'intéressante discussion que lui a consacrée la Société de chirurgie de Paris à la fin de 1913 et au début de 1914. Si l'accord est fait sur le principe, il reste, en pratique, bien des points à préciser en ce qui concerne les indications opératoires et certains détails de technique. Ce sont ces points spéciaux que je veux envisager ici, en me basant sur les observations récemment publiées et sur mon expérience personnelle, encore que celle-ci se réduise à trois cas, dont deux seulement ont été opérés.

Indications opératoires. — Rien de plus facile que de les poser théoriquement. Dans un livre de pathologie, toute la discussion peut se réduire à la formule suivante : toute plaie du cœur est justiciable d'une intervention chirurgicale immédiate, parce que toute plaie du cœur, si minime soit-elle en apparence, fût-ce une simple piqûre d'aiguille, a les plus grandes chances d'être mortelle.

Les ouvrages classiques, citant les relevés de Fischer et de Loison, admettent que la mortalité des plaies du cœur abandonnées à leur évolution spontanée est d'environ 90 p. 100 ; et ce chiffre est encore trop optimiste, sans doute, car il ne tient pas un compte suffisant des traumatismes graves qui entraînent la mort immédiate, des cas qui sont vus par le médecin légiste, et non par le clinicien.

En pratique, la formule reste vraie, mais elle suppose que la lésion cardiaque a été diagnostiquée au préalable, et cela n'est pas toujours facile. Hesse, publiant la statistique des plaies du cœur observées dans le service de Zeidler à l'hôpital Obuchow (Saint-Pétersbourg), dit que, sur 21 cas, il n'y en a que 11 où le diagnostic exact fut affirmé avant l'opération ; et il s'agit d'un service où les traumatismes sont fréquents et tout spécialement étudiés. Il serait facile de multiplier les faits qui prouvent, au même titre, les difficultés du diagnostic clinique. Picqué, nous-même, avons insisté sur ce fait à la Société de chirurgie.

Il y a cependant un syndrome classique des plaies du cœur qui semble devoir rendre facile ce diagnostic. Mais, lorsqu'on confronte avec les observations les principaux éléments de ce syndrome, on voit qu'aucun d'entre eux n'est constant et n'a de valeur absolue. Ils peuvent se grouper sous trois chefs : siège et caractères de la plaie extérieure, troubles circulatoires généraux, symptômes fournis par l'examen local du cœur (signes d'hémopéricarde). La valeur des premiers est très faible : une plaie de la région précordiale peut n'être pas pénétrante et, d'autre part, le cœur peut être atteint par un agent vulnérant, projectile surtout, ayant pénétré en un point éloigné de la zone de projection pariétale. L'hémorragie extérieure n'a pas plus de signification : elle est souvent faible ou nulle, pour peu que la plaie soit étroite, alors que le cœur est atteint ; et, par ailleurs, une hémorragie très abondante peut avoir sa source dans la lésion d'un vaisseau de la paroi, tel que la mammaire interne.

Les signes généraux, anxiété, pâleur, faiblesse du pouls, tendance à la syncope, ont peut-être plus d'importance. Dans des observations récentes de Robineau, de Savariaud, il est noté que le chirurgien a été conduit à intervenir immédiatement par la pâleur extrême, l'aspect cadavérique du blessé. Les modifications du pouls sont plus significatives : il n'est jamais normal ; il est accéléré, faible et surtout irrégulier, avec des intermittences et des pulsations avortées (Riche, Lecène). Aucun de ces éléments de diagnostic n'est négligeable, mais aucun n'est caractéristique : ils peuvent manquer avec une grave lésion du cœur, encore que le fait soit rare, et j'ai vu un blessé qui, examiné le soir, avait un état

général rassurant, une voix forte, un pouls régulier et bien frappé, et qui mourut dans la nuit d'une perforation du cœur. Plus souvent, cet état inquiétant, cette pâleur et cette tendance aux syncopes, cette angoisse et cette anxiété s'observent chez des sujets nerveux et impressionnables, après les tentatives de suicide, en particulier, alors que la plaie n'a lésé aucun organe important, qu'elle n'est même pas pénétrante.

Les symptômes objectifs fournis par l'examen du cœur, lorsqu'ils sont positifs, ont une indiscutable valeur. Ce sont les signes de l'hémopéricarde : augmentation de la matité cardiaque, éloignement ou disparition des bruits du cœur. Les bruits anormaux, tels que le bruit de moulin ou les souffles bruyants « en jets de vapeur », n'ont guère de signification ; ils dépendent des lésions concomitantes de la plèvre et du poumon et de la pénétration de l'air par la plaie pariétale, et non pas de la lésion du cœur lui-même ; de nombreuses observations, confirmant l'opinion déjà ancienne de Reynier et de Tillaux, sont venues montrer qu'ils traduisent l'existence d'une plaie pneumo-péricardique, et non pas d'une plaie cardiaque. Mais la recherche même des signes d'hémopéricarde peut induire en erreur. Ces signes peuvent manquer, et ils manquent assez souvent : il suffit, pour cela, que, la plaie ouvrant largement péricarde et plèvre, le sang puisse s'écouler librement dans celle-ci, sans s'accumuler autour du cœur ; et ces cas sont précisément les plus graves, car rien ne tend alors à arrêter l'hémorragie. On constate les signes d'un hémothorax rapidement progressif, et non pas ceux d'un hémopéricarde, et fatalement on fait le diagnostic de plaie du poumon. J'ai observé un cas de ce genre absolument typique ; Riche, Guibé, Moure, Prat en ont rapporté d'autres. A l'inverse, on peut observer une matité précordiale agrandie, des bruits du cœur assourdis, alors que le péricarde indemne ne renferme pas une goutte de sang ; des épanchements limités au cul-de-sac antérieur de la plèvre s'accompagnent quelquefois de tous ces symptômes ; le fait est peu connu, et sans doute rare, mais Baudet en a publié deux exemples des plus nets, dont l'un concernait une plaie du poumon et l'autre une plaie de la mammaire interne.

Donc pas de symptôme pathognomonique, pas de symptôme qui soit constant, pas de symptôme qui ne puisse se rencontrer avec une plaie des organes voisins, n'intéressant pas le cœur. Certes, il y a des cas où le diagnostic est facile ou même évident ; mais il y en a d'autres où l'hésitation est permise et où elle est singulièrement troublante, puisque de la décision prise peut dépendre le salut du blessé.

L'erreur la plus fréquente, on le conçoit, consiste à prendre une plaie du cœur pour une plaie du poumon, ou réciproquement. Les cas sont nombreux où elle a été commise : dans un relevé de 133 thoracotomies pour plaies pleuro-pulmonaires, j'en trouve une quinzaine où le chirurgien est intervenu parce qu'il croyait à l'existence d'une plaie du cœur. Ceux qui pensent que l'opération systématique constitue le traitement de choix des plaies du poumon, font bon marché de ces erreurs de diagnostic : il importe peu, disent-ils, que le cœur ou le poumon soit atteint, puisque l'indication thérapeutique est la même dans les deux cas ; la thoracotomie large permettra de reconnaître les lésions et de les traiter. Je ne partage pas cette opinion. Je crois que l'abstention doit être la règle dans les plaies pleuro-pulmonaires et j'ai exposé ailleurs les arguments qui militent dans ce sens ; je considère la thoracotomie comme une intervention qui a sa gravité et qui ne doit être entreprise que lorsqu'elle est indispensable. C'est pour cela que je conseille de serrer le diagnostic exact avec la plus grande précision possible et de ne jamais négliger l'examen du blessé, quelle que soit la gravité apparente de son état, tout en y apportant, bien entendu, la prudence et la douceur nécessaires.

Il est une autre erreur de diagnostic plus inattendue et cependant explicable, qui a été parfois commise et qui vaut d'être signalée : c'est celle qui consiste à prendre une plaie du cœur pour une plaie de l'abdomen. Je ne parle pas, bien entendu, des lésions mixtes qui intéressent à la fois les deux cavités viscérales, mais de plaies purement cardio-péricardiques, dans lesquelles le diaphragme et le péritoine sont intacts. C'est un symptôme qui n'est pas exceptionnel dans les cas de ce genre que l'existence d'une douleur épigastrique ; Raismith, Marion, Morestin l'ont observé ; parfois à cette douleur s'ajoute de la contracture, qui peut être fort intense, de la paroi abdominale, comme chez les blessés de Borchardt, de Kempf-Sprengel, de Prat, de Grégoire. On comprend que l'hésitation soit permise sur la conduite à tenir en pareille circonstance : Cimosoni et, plus récemment, Grégoire ont commencé par une laparotomie qui leur a révélé l'intégrité de l'abdomen, puis ils ont ouvert le péricarde. L'erreur est, je crois, assez facile à éviter, à condition d'être averti de sa possibilité.

Il n'en reste pas moins que, dans un grand nombre de cas, en présence d'un blessé de la poitrine gravement atteint, le chirurgien soupçon-

nera l'existence d'une plaie du cœur sans pouvoir l'affirmer avec certitude, et l'on comprend qu'en pareille indécision on ait cherché à sortir d'embarras par une exploration directe, opératoire. Il est des cas exceptionnellement favorables à ce point de vue, comme celui de Grégoire, où la plaie d'entrée est assez large pour que le doigt y pénètre et vienne toucher le cœur ; ce sont là des raretés. Quand la plaie est étroite, il ne faut pas compter sur l'exploration au stylet qui est aveugle, infidèle et dangereuse. Mais on a cherché une autre solution du problème, en s'assurant de la présence ou non de sang dans la cavité péricardique, cette présence indiquant à peu près sûrement que le cœur est touché. Dans ce but, Guibé a préconisé la ponction épigastrique du péricarde ; mais, dans le seul cas où il ait eu recours à ce moyen d'exploration, le résultat de la ponction a été négatif, bien que le cœur fût atteint d'une plaie, non pénétrante, il est vrai. Rehn, puis Morestin ont proposé l'incision exploratrice du péricarde, faite dans l'angle costo-xiphoïdien, au ras du rebord costal gauche, méthode évidemment plus sûre, mais qui n'a pas encore été employée en clinique, à ma connaissance.

Je crois qu'une méthode encore plus simple consiste à débrider le trajet de la plaie pariétale, à le suivre, en réséquant une côte, s'il est nécessaire, et à se guider ainsi sur les lésions pour arriver au cœur lorsqu'il est blessé ; l'intervention, exploratrice d'abord, deviendra alors curative et sera réalisée avec le minimum de traumatisme et de mutilation. C'est la conduite qu'ont recommandée, il y a une dizaine d'années, Riche et Morestin ; Lecène l'a employée avec succès dans un cas où la plaie d'entrée siégeait au niveau du sein droit ; je l'ai moi-même utilisée dans un cas douteux, et je la crois excellente. Ceci m'amène, d'ailleurs, à parler de la technique opératoire.

Technique opératoire. — Celle-ci a été bien des fois décrite dans ses temps essentiels. Plutôt que de recommencer cette description schématique, je préfère m'arrêter seulement sur quelques points particuliers que l'on a discutés.

1° Et tout d'abord, le **mode d'ouverture du thorax.** Les très nombreux procédés opératoires proposés pour aborder le cœur — dont quelques-uns n'ont été employés que sur le cadavre — peuvent se ramener à trois types principaux : la taille d'un volet costal ostéoplastique, la résection définitive d'une ou plusieurs côtes, l'incision d'un espace intercostal.

Les **volets thoraciques**, en particulier le volet de Fontan à charnière externe, constituent le procédé le plus en faveur en France ; les tracés sont nombreux et doivent s'adapter au siège de la ésion : il serait illogique, en effet, de tailler un volet à gauche quand la plaie d'entrée est à droite de la ligne médiane et quand ce sont probablement les cavités droites du cœur qui sont atteintes. La taille du volet est rapide : trois coups de bistouri et trois coups de cisaille y suffisent ; mais il faut ensuite faire avec soin l'hémostase des artères pariétales intéressées, sans quoi l'on s'expose à des hémorragies secondaires qui peuvent être mortelles.

Les **résections costales limitées et définitives** furent employées par Cappelen et Rehn dans les premières opérations de suture du cœur et elles ont conservé toujours des partisans. Après que l'on a relevé un lambeau ne renfermant que les parties molles, il suffit, d'ordinaire, pour avoir tout le jour nécessaire, de réséquer les deux cartilages adjacents à la plaie (4e et 5e ou 5e et 6e) avec le segment avoisinant des côtes, sur une longueur de 6 à 10 centimètres. Ce procédé est beaucoup moins mutilant que la taille d'un volet, et le désossement limité du thorax n'a aucun inconvénient ; Grégoire l'a même recommandé de parti pris, pour prévenir les conséquences fâcheuses de la symphyse cardiaque qui doit fréquemment suivre la suture du cœur.

L'**incision de bout en bout d'un espace intercostal** suffit, grâce à l'élasticité des côtes, à donner un jour très vaste sur la cavité thoracique, sans aucune résection osseuse. Mikulicz et Sauerbruch ont introduit ce procédé dans la chirurgie du poumon ; Wilms, puis Pool l'ont appliqué à la suture du cœur ; Moty, Müller et Tavernier, Tuffier s'y sont ralliés. Pour aborder le cœur, il faut inciser le 5e ou le 6e espace intercostal.

A laquelle de ces trois méthodes faut-il donner la préférence? Cela dépend, à mon avis, de la précision du diagnostic et des conditions matérielles dans lesquelles on se trouve.

Avec la taille d'un volet ostéoplastique à la Fontan, comme avec la grande incision intercostale, on ouvre fatalement la plèvre gauche. Avec la résection costale limitée et progressive, il est d'ordinaire assez facile et presque toujours possible d'éviter la blessure de la plèvre. On a dit et répété, il est vrai, que la blessure de la plèvre n'avait, en pareil cas, aucune importance, et cela pour deux raisons : d'abord, parce que le pneumothorax chirurgical est inoffensif, ensuite parce que toute plaie du cœur s'accompagne forcément de blessure de la plèvre gauche. Ces deux affirmations sont exactes, mais elles n'ont peut-être pas la portée qu'on a dite.

Il n'est pas douteux qu'un pneumothorax, établi lentement et progressivement chez un individu dont le cœur et les poumons sont sains, est parfaitement toléré, et la crainte de cet accident a cessé de hanter les chirurgiens. Mais je ne suis pas sûr que, chez un blessé exsangue, dont le cœur est ouvert et bat irrégulièrement, qui déjà respire mal, l'ouverture large de la plèvre soit aussi inoffensive et qu'il n'y ait pas lieu, lorsque cela est possible, de l'éviter ; pour ma part, dans une cardiorraphie pour plaie, j'ai vu le cœur et la respiration s'arrêter au moment précis de la production d'un pneumothorax total à gauche. Et, bien que l'agent vulnérant ait traversé, neuf fois sur dix, la plèvre gauche avant d'atteindre le cœur, ce pneumothorax n'existe pas toujours avant l'intervention : la plaie est étroite elle intéresse le cul-de-sac pleural antérieur et parfois la languette pulmonaire ; la pénétration d'air dans la séreuse a été minime, et c'est seulement quand le chirurgien ouvrira largement le thorax que se produira la collapsus du poumon.

D'autre part, dans les cas où le diagnostic est douteux, la résection progressive des cartilages costaux me paraît constituer l'intervention exploratrice la plus simple : elle permet, comme je l'ai dit plus haut, de suivre pas à pas le trajet de la plaie, puis, lorsqu'on est arrivé sur le péricarde, de se donner le jour nécessaire pour traiter la plaie cardiaque elle-même.

Je pense donc que, lorsqu'on ne peut affirmer avec certitude la lésion du cœur, lorsque la plèvre paraît cliniquement intacte et lorsqu'on n'a pas à sa disposition un appareil à baronarcose permettant d'éviter le pneumothorax — cas habituel dans cette chirurgie d'extrême urgence — c'est à la méthode des résections costales définitives et progressives qu'il vaut le mieux avoir recours.

Au contraire, quand le diagnostic est certain et que l'on peut utiliser l'un des appareils dont je viens de parler, ou encore dans les cas de plaie simultanée (et diagnostiquée telle) du cœur et du poumon, on emploiera délibérément la voie transpleurale. Et je donnerais alors la préférence à l'incision intercostale sur la taille d'un volet : l'ouverture du thorax est encore plus rapide, l'hémorragie pariétale est insignifiante, la reconstitution de la paroi après l'opération est plus complète et ne laisse pas, après elle, les douleurs et la gêne respiratoire d'une triple fracture de côtes.

2° Le péricarde découvert, puis ncisé, on évacue le sang et les caillots contenus dans son intérieur, et alors se place le temps essentiel et le plus impressionnant de l'opération : la recherche et le traitement des plaies cardiaques. Je crois absolument impossible d'explorer convenablement et de suturer un cœur dont les battements sont désordonnés, sans le fixer au préalable en l'empaumant ; quoique l'on en ait dit récemment, cette manœuvre, indispensable et préconisée par tous les chirurgiens qui ont eu à intervenir sur le cœur, n'offre aucun danger, à condition de n'être point brutale. Sans doute, il ne faut ni tirer violemment le cœur, ni le tordre ; mais on peut sans inconvénient, le saisir, le soulever, comprimer même en arrière son pédicule veineux pour restreindre l'hémorragie (Rehn, Sauerbruch). On peut aussi, et cette petite manœuvre m'a rendu service dans un cas, aveugler momentanément la plaie en y enfonçant le bout du doigt, pendant que l'on passe le premier point de suture.

3° Le choix des aiguilles et du matériel de suture n'a peut-être pas l'importance qu'ont pensée certains auteurs. D'ailleurs, il s'agit de chirurgie d'urgence et l'on sera souvent obligé de se servir de ce que l'on a sous la main. Dans mes deux cas, l'aiguille de Reverdin courbe et le catgut courant m'ont donné toute satisfaction et je ne vois pas la nécessité de chercher autre chose. Quelques chirurgiens ont discuté, sans arriver à un accord complet, le moment de la révolution cardiaque, systole ou diastole, où il fallait passer et nouer les fils : ce sont des subtilités purement théoriques et, quand on a le cœur troué dans la main, quand ce cœur bat 100 ou 120 fois dans une minute, on ne cherche guère à dissocier ses mouvements et l'on suture quand on peut et comme on peut. Il est utile de faire des points non perforants, respectant l'endocarde ; cela m'a paru facile aux ventricules ; je ne sais si cela serait possible sur les minces oreillettes. Si l'on rencontrait une plaie d'un gros vaisseau artériel ou veineux dans son segment intra-péricardique, il serait indiqué d'en tenter la suture : Mauclaire, Martin ont suturé l'artère pulmonaire, Von Eiselsberg, une veine pulmonaire ; mais leurs trois opérés sont morts.

Dans la majorité des cas, la suture est, somme toute, facile ; parfois, chez des sujets à myocarde gras et friable, les fils coupent et chaque point de suture ne fait qu'agrandir la plaie ; contre ces déchirures, nous sommes à peu près désarmés et tous les cas de ce genre se sont terminés par la mort immédiate du blessé (Pecori, Neumann, Zulehner, etc.). On a proposé l'application sur la brèche myocardique d'un lambeau musculaire pris sur les pectoraux ; mais je ne crois pas que ce procédé ingénieux ait reçu la sanction de la clinique.

4° Les plaies par coup de feu présentent quelques particularités qui doivent être retenues au point

de vue thérapeutique. Dans la majorité des cas, elles sont perforantes, et l'on devra suturer successivement les deux orifices ; c'est, d'ailleurs, une règle générale dans cette chirurgie, que de toujours explorer soigneusement la face postérieure, car toutes les plaies du cœur, même celles par armes blanches, peuvent traverser l'organe de part en part. Il arrive quelquefois cependant qu'une plaie par balle soit unique ; dans des circonstances fort rares, le projectile, atteignant obliquement le cœur, se creuse, dans sa paroi, un trajet en gouttière qui peut n'intéresser que le myocarde, comme dans les cas rapportés par Souligoux et Guibé, ou ouvrir les cavités cardiaques, comme chez un malade que j'ai observé. Plus fréquemment, la balle, ayant épuisé sa force vive en perforant la paroi antérieure du cœur, reste incluse dans les cavités cardiaques ou dans l'épaisseur de la paroi postérieure : les corps étrangers inclus dans le myocarde sont, d'ordinaire, bien tolérés ; si cependant la palpation du cœur permettait de sentir la balle fixée dans une de ses parois, on pourrait, comme l'a fait Zœge-Manteuffel, inciser sur elle et l'extraire, puis fermer la brèche par suture.

Lorsque le projectile est libre dans les cavités cardiaques, force est de l'y abandonner : il serait trop audacieux d'aller à sa recherche ; souvent, ces balles libres dans le cœur sont assez bien tolérées (cas de Lecène), mais elles peuvent aussi entraîner de graves accidents par leur migration ; emportées par le courant sanguin, elles iront faire embolie dans les grosses artères, s'il s'agit d'une plaie du cœur gauche (cas de Schloffer : balle retirée de la sous-clavière), ou dans l'artère pulmonaire, s'il s'agit d'une plaie du cœur droit (cas de Morestin, où la plaie n'était pas perforante et où la balle ne fut pas retrouvée dans le cœur à l'autopsie).

5° Les plaies qui intéressent les vaisseaux coronaires ont une gravité toute spéciale. Les recherches expérimentales (Tuffier) ont montré que la ligature du tronc de l'artère est fatalement suivie d'arrêt définitif du cœur ; au contraire, la ligature de ses branches de division, au-dessous du sillon auriculo-ventriculaire, n'entraîne pas de troubles fonctionnels graves. En clinique, cette ligature des branches périphériques s'est montrée inoffensive dans un certain nombre de cas (Cappelen, Pagenstecher, Hesse, Grégoire, Rouvillois), mais peut-être ne l'est-elle pas toujours : Ombrédanne, en effet, ayant lié une artère coronaire à 2 centimètres au-dessous du sillon auriculo-ventriculaire, dans un cas de plaie du cœur par une aiguille, observa des troubles persistants du rythme cardiaque qui finirent par la mort. On s'efforcera donc d'éviter ces vaisseaux autant que possible lorsque la plaie siège à leur voisinage.

6° Faut-il drainer le péricarde après l'intervention ? Je n'insiste pas sur cette question jadis discutée, mais que tous les chirurgiens résolvent aujourd'hui par la négative. L'opération peut et doit être conduite aseptiquement ; le drainage, aussi bien celui du péricarde que celui de la plèvre, est inefficace contre une infection préexistante et multiplie les chances d'infection secondaire. Il faut donc l'abandonner. Toutes les statistiques, d'ailleurs, concordent pour établir les suites plus simples et la mortalité moindre des cas non drainés. Mais il arrivera souvent, si l'on a opéré par voie transpleurale, que l'apparition, au bout de quelques jours, d'un épanchement séreux ou purulent obligera à pratiquer la ponction ou la pleurotomie.

Morestin a proposé récemment de laver le péricarde à l'éther avant de le refermer ; je n'oserais le faire, pour ma part, redoutant les réflexes que peut provoquer le contact de cet antiseptique avec la séreuse.

Résultats de la suture du cœur. — Quelques chiffres suffiront pour donner une idée de ce que l'on peut attendre de la suture des plaies du cœur. Je ferai remarquer cependant que la gravité *réelle* de ces plaies est certainement *beaucoup plus grande* que ne le feraient supposer les statistiques que je vais citer. D'une part, en effet, ce sont des réunions de cas disparates recueillis dans la littérature, et l'on sait que les succès sont plus habituellement publiés que les échecs : les plaies du cœur sont trop rares pour qu'un seul chirurgien puisse en réunir une statistique intégrale importante ; la seule que je connaisse est celle de Hesse-Zeidler. D'autre part, les relevés opératoires ne tiennent pas compte des cas les plus graves, de ceux où le blessé succombe immédiatement ou très rapidement, sans que le chirurgien ait le temps d'intervenir. Ces réserves faites, voici quelques données statistiques.

Schmerz, en 1913, a réuni 246 cas de plaies du cœur traitées par la suture, avec 113 guérisons (46 p. 100) et 133 morts.

Hesse a réuni les observations du service de Zeidler (statistique intégrale), et il trouve 11 guérisons et 16 morts, sur 27 cas.

Dans la dernière discussion de la Société de chirurgie (1913-14), il a été rapporté 14 observations inédites, qui ont donné 6 guérisons et 8 morts.

Le relevé un peu plus ancien de Peck (1906) permet d'apprécier l'influence sur le résultat du siège de la plaie : 11 plaies des oreillettes ont donné 7 guérisons et 4 morts ; 69 plaies du ventricule droit ont donné 21 guérisons et 48 morts ;

74 plaies du ventricule gauche ont donné 29 guérisons et 45 morts.

Parmi les blessés qui succombent ainsi malgré l'opération, la moitié environ meurent d'anémie aiguë, de choc ou des lésions concomitantes d'autres viscères — toutes causes relevant directement du traumatisme et vis-à-vis desquelles nous sommes sans action — ; l'autre moitié est emportée par l'infection pleurale ou péricardique, et l'on peut espérer dans ce sens une amélioration des résultats par le perfectionnement de la technique.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Les péricardites postérieures.

Les péricardites postérieures, c'est-à-dire limitées exclusivement au lit du cœur, viennent d'être étudiées dans un important travail de M. CASSAËT (*Les péricardites postérieures*, Masson, 1914) qui doit retenir l'attention. Cette affection se voit ordinairement dans les cas où il existait auparavant des adhérences de la face antérieure du cœur avec le feuillet pariétal du péricarde. Un certain nombre de cas en avait déjà été publié ; mais le diagnostic n'avait pu être fait que dans un petit nombre de faits (14 p. 100 environ) et la péricardite postérieure n'était le plus souvent qu'une trouvaille d'autopsie. Le travail de Cassaët représente un effort en vue de l'établissement de règles précises permettant d'arriver, au moins dans un certain nombre de cas, au diagnostic de cette affection.

Au point de vue étiologique, la péricardite postérieure peut se voir dans la plupart des infections ; mais elle est certainement plus fréquente chez les urémiques. Elle complique aussi certaines inflammations de voisinage (broncho-pneumonie, pleurésie purulente, gangrène pulmonaire, certains cancers pulmonaires, pyopneumo-thorax sous-phrénique, etc.).

La *forme sèche* est presque toujours latente. On a pu la reconnaître cependant chez quelques urémiques à gros cœur par des frottements à la partie postérieure du thorax persistant lorsqu'on fait suspendre la respiration. La *forme avec épanchement* est forcément latente au-dessous de 200 grammes de liquide, sauf quelquefois chez l'enfant lorsque, primitivement postérieure, elle tend à gagner en avant. On peut la reconnaître à l'existence des frottements limités aux deux bords du cœur. En même temps les bruits du cœur ne sont pas assourdis, mais restent éclatants à la partie moyenne, et la matité ne descend pas au-dessous de la pointe. On assiste donc à un ensemble de signes contradictoires indiquant qu'il ne s'agit pas d'une péricardite ordinaire. L'épanchement postérieur peut se trouver limité, soit au cul-de-sac tout à fait supérieur (*forme rétro-vasculaire*), soit à la zone inférieure (*forme rétro-apexienne*). Dans le premier cas, le cœur est appliqué sur la paroi inférieure ; sa matité est élargie et la violence des battements de la sous-clavicule peut simuler l'existence d'un anévrisme de l'aorte. Cette forme se complique souvent de symptômes d'irritation pneumogastrique (dyspnée paroxystique, de crises pseudo-angineuses et de congestions de la face par compression de la veine cave supérieure). Cassaët considère comme caractéristique la dyspnée qui s'accuse lorsque le malade s'assied et surtout lorsqu'il se penche en avant. En même temps, le pouls s'affaiblit brusquement et une syncope peut survenir dans la forme rétro-apexienne. Les symptômes sont plus souvent latents et ne s'accusent en général que lorsque l'épanchement se fait vers la gauche. On note alors, à l'examen de la région axillaire, une voussure avec immobilisation du thorax et absence des vibrations. La percussion montre à ce niveau une zone de matité qui ne se modifie pas par l'attitude, matité sphéroïde rattachée en avant à celle du cœur par la bande qui passe au-dessus de l'espace de Traube et qui se continue parfois en arrière avec la moitié d'un épanchement pleural secondaire. En cas de doute, la ponction retire de cette zone axillaire un liquide parfois tout à fait différent du liquide, qu'une ponction plus postérieure retirera de la plèvre. Cassaët a noté fréquemment que l'épanchement pleural reste séreux, même lorsque le péricarde est séparé. La ponction pleurale ne soulage pas le malade. Il en est tout autrement de la ponction de la poche péricarditique qui donne un soulagement immédiat. On note à la suite des frottements indépendants de la respiration. Le diagnostic est surtout délicat lorsque l'épanchement péricardique se complique de pneumonie ou de pleurésie.

J. H.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 26 juin 1914

Un cas de méningite cérébro-spinale à paraméningocoques. Sérothérapie. Guérison. — MM. BRODIN et PASTEUR VALLERY-RADOT rapportent l'observation d'une malade du service du professeur Chauffard atteinte de méningite cérébrospinale. Malgré 120 centimètres cubes de sérum antéméningococcique injecté en trois fois, les symptômes présentés par la malade s'accentuaient et le liquide céphalo-rachidien conservait les mêmes caractères. Pensant alors qu'il pouvait s'agir d'une méningite à paraméningocoques, les auteurs, avant que M. DOPTER ait pu identifier le germe, et alors que la malade était dans le coma, injectèrent, toujours par voie rachidienne, 40 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique. Dès le lendemain de cette injection, contre toute attente, l'état s'était amélioré et le liquide céphalo-rachidien était moins trouble. Les jours suivants, on fit trois nouvelles injections de sérum antiparaméningococcique ; la malade reçut ainsi 155 centimètres cubes de ce sérum. Chaque injection amena une modification du liquide céphalo-rachidien et une amélioration progressive de l'état général. En quelques jours, la guérison devint définitive

et bientôt le liquide céphalo-rachidien redevint normal.

L'étude bactériologique du germe de la malade a été faite par M. DOPTER qui, après des recherches très minutieuses, a pu identifier un paraméningocoque d'un type spécial.

Cette observation montre les merveilleux résultats que l'on est en droit d'attendre du sérum antiparaméningococcique de DOPTER, même lorsque le malade est dans le coma et lorsqu'il semble que tout essai thérapeutique soit devenu inutile. Elle indique enfin la règle de conduite à tenir quand on n'a pas obtenu, après les premières injections de sérum antiméningococcique, les résultats qu'on devait en espérer : il faut alors, de toute nécessité, même si l'identification du germe n'a pu encore être faite, recourir aux injections de sérum antiparaméningococcique.

Diagnostic bactériologique des méningites à méningocoques et à paraméningocoques, par MM. DOPTER et PAURON. — Il y a quelque temps encore le diagnostic bactériologique de la méningite cérébro-spinale était relativement simple. Une agglutination positive du germe isolé, mis en contact avec le sérum antiméningococcique, suffisait pour affirmer l'existence du méningocoque. Quand on connut l'existence des paraméningocoques, on effectua la même recherche avec le sérum antiparaméningococcique.

Dans ces recherches comparatives, si l'agglutination était positive avec le sérum antiméningococcique il s'agissait du méningocoque ; positive avec le deuxième sérum, il s'agissait du paraméningocoque. A vrai dire, cette règle n'est pas absolue, et avec les deux sérums il est fréquent d'observer des coagglutinations sur les deux germes, coagglutinations qui troublent évidemment l'interprétation que doit fournir le laboratoire. Le problème peut être résolu par la recherche du taux d'agglutination respectif de chaque sérum, mais cette recherche expose encore à des erreurs. C'est à l'épreuve de la saturation des agglutinines qu'il faut donner la préférence. Les résultats qu'elle donne sont d'une netteté saisissante. Mais cette épreuve, telle qu'on la conçoit habituellement, retarde considérablement la réponse que doit donner le bactériologiste expert : et cependant il est indispensable. Pour la rendre pratique, les auteurs ont imaginé d'ajouter aux tubes nécessaires à la recherche habituelle de l'agglutination un tube supplémentaire contenant du *sérum antiméningococcique saturé* à l'avance et qu'ils préparent actuellement. Soit un germe agglutiné par les deux sérums spécifiques : si, dans le sérum saturé, il ne subit aucune agglutination, il s'agit du méningocoque, s'il y est encore agglutiné, il s'agit d'un paraméningocoque. Telle est la méthode simple qui, en certains cas très difficiles à interpréter, leur a rendu les plus grands services. Ce nouveau procédé présente en outre l'avantage appréciable de pouvoir donner, qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre des deux germes en question, une réponse ferme d'emblée, utile au thérapeute pour injecter au malade le sérum qui convient.

Autosérothérapie dans le rhume des foins. — MM. ACHARD et FLANDIN, rapportent deux cas de malades atteints de rhume des foins qui furent guéris par l'autosérothérapie pratiquée en injections sous-cutanées.

M. MARTIN rappelle que, dans ces cas, l'autosérothérapie est toujours moins nuisible que la sérothérapie hétérogène. Chez les malades atteints d'asthme ou de rhume des foins on a employé systématiquement la sérothérapie hétérogène et souvent on a eu des accidents très graves ; en Amérique on a signalé plusieurs cas de mort. Il faut que les médecins connaissent ces faits et pratiquent avec la plus grande prudence toute sérothérapie hétérogène, soit avec du sérum normal, soit avec des sérums spécifiques, lorsqu'ils traitent des asthmatiques ou des malades atteints de rhume des foins.

M. SICARD est d'avis que l'autohémothérapie est d'un emploi plus pratique que l'autosérothérapie.

Sclérodermie chez un jeune homme de dix-sept ans. — MM. CHANTEMESSE et COURCOUX présentent un jeune homme de dix-sept ans, atteint de sclérodermie en voie de généralisation avec sclérodactylie. Le début remonte à huit ans, à la suite d'une rougeole. Le corps thyroïde paraît complètement atrophié. La peau est pigmentée, la pression artérielle est diminuée. Aussi les auteurs se demandent-ils s'il ne s'agit pas d'un syndrome pluriglandulaire. Le traitement thyroïdien et surrénal alterné montrera si cette hypothèse est fondée.

Réinfection syphilitique, par M. MILIAN.

Étude de deux cas de rétrécissement aortique congénital, par MM. LAUBRY et PEZZI.

Acromégalie partielle familiale (type chiro-palpébral). — MM. SICARD et HAGUENAU présentent un homme de quarante ans, atteint d'acromégalie partielle, affectant le type chiro-palpébral. L'occlusion palpébrale, par hypertrophie des tarses, était telle qu'une résection de ces cartilages fut nécessaire. Cette affection est dans ce cas familiale ; un des frères du malade est atteint de réactions dystrophiques tout à fait semblables.

L'origine pituitaire de ces troubles ostéo-cartilagineux a été prouvée par la radiographie de la selle turcique et par l'hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien.

Fièvre typhoïde et syphilis. — MM. O. JOSUÉ et F. BELLOIR rapportent l'observation d'une malade qui, entrée à l'hôpital pour une fièvre typhoïde, eut dès les premiers jours une hémoculture positive. La fièvre typhoïde persista très longtemps, la température restant élevée et l'état général s'aggravant de jour en jour. Au 52e jour de la maladie apparut une éruption de syphilides papuleuses, le Wassermann fut fortement positif et le traitement mercuriel institué amena la transformation rapide de l'état de la malade et l'apyrexie complète au bout de neuf piqûres. Grâce aux injections de néosalvarsan pratiquées dans la suite la convalescence fut des plus courte et la guérison complète.

Dans les cas de fièvres typhoïdes prolongées, il y aura donc lieu de penser à l'association possible de la syphilis et si, l'enquête est positive, instituer le traitement spécifique.

Une épidémie de rougeole à forme anormale : la fièvre paramorbilleuse. — MM. M. GARNIER et GEORGES LÉVI-FRANCKEL rapportent l'histoire d'une épidémie qui a sévi dans leur service et a atteint neuf malades dont quatre adultes.

La maladie a été caractérisée par une incubation de dix jours, une période d'invasion de deux à quatre jours avec fièvre, malaise, sans catarrhe oculo-nasal ni exanthème dans la plupart des cas, une éruption débutant tantôt par la face, tantôt par le tronc, évoluant rapidement, se terminant sans desquamation s'accompagnant quelquefois d'un catarrhe tardif. Deux nourrissons présentèrent de la *bronchopneumonie* : l'un pendant l'éruption,

l'autre après la disparition de l'exanthème, et moururent. Trois malades adultes eurent des *phénomènes arthralgiques* ; chez l'une, ces phénomènes apparurent à la période d'invasion et déterminèrent du gonflement et de la rougeur des articulations atteintes.

Cette fièvre éruptive diffère de la *rubéole* par le caractère constamment et uniquement morbilleux de l'exanthème, par l'absence d'adénopathie, la durée des périodes d'incubation et d'invasion.

Elle diffère de la *Roséole épidermique* de certains auteurs par l'intensité de la fièvre, la durée plus courte de l'incubation, la durée plus longue de l'éruption, les complications.

Elle se rapproche de la *Rougeole* dont la séparent toutefois, l'absence presque constante de signes catarrhaux pendant l'invasion, les anomalies dans l'évolution de l'éruption et l'absence de desquamation. En outre, trois adultes sur quatre avaient déjà eu antérieurement la rougeole.

Dans ces conditions on peut se demander si, à côté de la rougeole typique, il n'y a pas lieu de faire une place à des infections qui diffèrent de la rougeole comme les infections paratyphiques diffèrent de la fièvre typhoïde, infections qui mériteraient le nom de *fièvre paramorbilleuse*.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 23 juin 1914.

De l'action désintoxicante de la prostatectomie. — M. BAZY rapporte un fait d'infection urinaire où l'état, qui s'était maintenu sans amélioration après la taille hypogastrique, se modifia complètement après l'ablation d'adénomes de la prostate pesant 105 grammes.

Discussion sur la revision de la loi Roussel. — M. VIDAL (d'Hyères) voudrait que les nourrices placées dans les familles fassent vérifier chaque mois par le médecin inspecteur leur état d'aptitude à l'élevage au sein d'un nourrisson et que les prescriptions relatives aux soins hygiéniques à donner aux nourrissons soient imprimées sur tous les livrets de famille ou autres délivrés aux intéressés.

M. PINARD montre que le biberon, même après quatre mois, a ses dangers ; il défend son amendement tendant à permettre à la nourrice de se placer dès le deuxième mois de son enfant, mais en gardant celui-ci avec elle. L'ennui causé dans les familles, invoqué par M. Achard, ne peut pas être une objection. Le mauvais état hygiénique, invoqué par M. Hutinel, des dépôts d'enfants assistés où les nourrices gardant leur nourrisson seront occupées, pourra et devra se modifier.

M. HUTINEL insiste pour que l'Académie tempère les rigueurs de la loi et la rende applicable. Si la loi maintient le délai de sept mois, les mœurs ne changeront pas ; les les femmes ne se placeront plus comme nourrices, elles mettront leur enfant au biberon, et la natalité diminuera. Il y a beaucoup plus de différence au point de vue de la résistance entre l'enfant de quatre mois et le nouveau-né qu'entre les enfants de quatre et sept mois. L'orateur rapporte une statistique d'où il ressort que 59 nourrices employées aux enfants assistés ont sauvé la vie à 348 enfants, leurs enfants propres, laissés au pays, n'étant morts que dans la proportion de 3 p. 100. Voter le maintien du délai de sept mois serait faire un massacre d'innocents. Le nourrisson de la femme placée comme nourrice, s'il est maintenu dans le milieu urbain avec sa mère, mourra, ainsi que l'orateur l'a observé en clientèle.

Nouveau dispositif pour la radiographie crânienne. — M. P. MARIE expose à l'Académie ce dispositif au nom de M. Infroit : le sujet à radiographier mord une plaque recouverte sur ses deux faces d'une couche du mastic solidifiable dont se servent les dentistes pour leurs moulages. La plaque est convenablement fixée par rapport à l'ampoule ; dans les séances successives de radiographie, il suffira que le sujet prenne entre ses dents le moulage, solidifié, de ses arcades dentaires, pour donner à sa tête une position toujours identique.

Des angiomes profonds douloureux des membres. — M. E. KIRMISSON relate 3 cas où l'ablation d'un angiome profond, sous-aponévrotique, ne se manifestant pas à l'extérieur si ce n'est, dans 2 cas, par une vague tuméfaction, a amené aussitôt la disparition de douleurs atroces, localisées ou irradiées à tout le membre, contre lesquelles les moyens médicaux analgésiques étaient demeurés impuissants. Les sujets étaient jeunes et rien dans leur état général n'expliquait pareilles douleurs.

Cirrhose du foie et tuberculose. — M. LEGRY s'élève contre l'assimilation globale, que tendent à faire certains auteurs, des cirrhoses du foie avec la tuberculose du même organe. Celle-ci est tout à fait hypothétique en l'absence de tubercules du poumon ou d'ailleurs ; et on n'est en droit d'y penser, en cas de coexistence de ceux-ci, qu'autant que les lésions de sclérose hépatique ne sont pas d'aspect plus ancien que les tubercules.

Séance du 30 juin 1914.

La pellagre. — M. SAMBON (de Londres) a étudié la pellagre dans la péninsule des Balkans, aux Antilles, en Angleterre et même en France. Il lui paraît tout à fait inexact d'incriminer l'action nocive du maïs ; la maladie existait avant que le maïs ne fût introduit dans l'alimentation. Son origine est infectieuse ; ne sont contaminés que les sujets qui s'exposent à l'action de certains insectes piqueurs tels que les simulides. Les jeune enfants, très fréquemment atteints, sont sans doute les réservoirs du virus. La maladie n'est pas transmissible hors de ses foyers endémiques.

Recherche des éléments constitutifs de la pigmentation humaine dans le cours de l'héliothérapie. — M. VIDAL émet cette hypothèse que la pigmentation proviendrait du dépôt dans les téguments d'une matière impondérable véhiculée dans les rayons violets et n'ayant pu traverser le derme, ou bien de l'excrétion au niveau des téguments de cette même matière que l'organisme aurait au préalable absorbée.

Sur quelques résultats de l'adaptation sociale des enfants psycho-anormaux éducables sortis de l'hospice-école de Bicêtre et de la fondation Vallée. — M. ROUBINOVITCH rapporte l'histoire de 14 enfants atteints de débilité mentale simple ou accompagnée d'instabilité et de nombreuses perversions instinctives plus ou moins graves, et qui, après des soins éducatifs prolongés de trois à douze ans, gagnent maintenant leur vie dans des métiers variés. L'auteur étudie le rôle de l'hérédité dans leur état, de même que l'influence considérable du milieu. Les ressources de tous ordres dont dispose l'hospice-école de Bicêtre seraient certes augmentées encore par les

pouvoirs publics, si ces beaux résultats n'étaient pas en quelque sorte noyés par l'intervention dans le pourcentage des statistiques de 75 p. 100 d'idiots et d'imbéciles incurables, recueillis en ce même hospice.

Processus de guérison de la tuberculose ulcéro-caséeuse des reins. — M. J. CASTAIGNE relate l'histoire d'une malade atteinte de tuberculose chronique des reins qui, au cathétérisme des uretères, avaient été reconnus tous deux comme ayant un fonctionnement également diminué. Sous l'influence du traitement médical, la fièvre, la pyurie, la bacillurie disparurent. Ultérieurement le rein gauche fut enlevé ; celui-ci ne présentait aucune lésion tuberculeuse, exclue ou non du cours des urines ; mais il s'était produit une véritable cicatrisation fibreuse en surface des lésions tuberculeuses antérieures marquée par un tissu scléreux brillant tapissant le bassinet et les calices. Donc la tuberculose ulcéro-caséeuse du rein peut guérir médicalement et la disparition des symptômes morbides ne doit pas être expliquée par l'exclusion des lésions, mais par une véritable guérison anatomique de celles-ci.

Greffe de la glande thyroïde d'un singe à un enfant atteint de myxœdème. — M. VORONOFF relate les excellents résultats observés à la suite de la greffe, dans la région cervicale d'un enfant myxœdémateux, du lobe droit thyroïdien d'un grand singe papion avec ses parathyroïdes).

Suite de la discussion sur la revision de la loi Roussel. — M. GUÉNIOT estime que toute réglementation fait sans doute ses victimes, mais que l'abaissement à quatre mois du terme au delà duquel la mère peut se placer comme nourrice sauvegarde les intérêts d'innombrables enfants qui, sans cette disposition nouvelle, n'auraient d'autre nourriture possible que le biberon.

M. PINARD oppose ses statistiques et les résultats de sa pratique aux faits avancés par M. Hutinel dans la précédente séance ; il revient encore sur la nécessité morale qu'il y a à ne pas éloigner les enfants de la protection de leur mère; son amendement, qui permet à la mère de se placer au bout de deux mois d'âge de son nourrisson mais en gardant celui-ci, est à ses yeux la seule façon de faire du bien, sans faire aucun mal à cet enfant.

Élection. — M. MARFAN est élu par l'Académie membre de la section de pathologie interne par 70 voix sur 75 votants.

J. JOMIER.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 15 juin 1914.

De la non-accoutumance héréditaire des microorganismes aux milieux peu nutritifs. — M. CHARLES RICHET relate une série d'expériences d'où il conclut que, par la vie prolongée de générations successives de ferments lactiques sur un milieu toxique, l'espèce se transforme, et il se fait des races, des variétés, ayant des propriétés physiologiques spéciales. Au contraire, par la vie prolongée de générations successives dans un milieu pauvre, l'espèce ne se modifie pas et le ferment qui a vécu dans les milieux est toujours le même. En d'autres termes, le ferment lactique s'habitue aux poisons ; il ne s'habitue pas à l'inanition.

Démonstration de la virulence des spirilles de la fièvre récurrente à un stade invisible. — MM. CHARLES NICOLLE et GEORGES BLANC, en une note présentée par M. E. Roux, relatent des expériences qui prouvent que les spirilles de la fièvre récurrente sont virulents à toutes les phases successives de leur évolution chez le pou, les quatre premiers jours à dater du repas infectant exceptés ; ils le sont surtout à la phase qui précède leur apparition et aux premiers temps de celle-ci.

Modifications du chimisme cérébral dans l'anaphylaxie. — MM. J. E. ABELOUS et C. SOULA rapportent, en une note présentée par M. Charles Richet, les résultats de l'analyse chimique de cerveaux de lapins auxquels ils avaient injecté une faible dose d'urohypotensine (0,02 par kilo). Ils en concluent qu'une grave atteinte peut être portée à la substance nerveuse sans que l'état de santé des animaux ne se modifie en apparence.

Sur la vitalité des cultures de gonocoques. — MM. AUGUSTE LUMIÈRE et JEAN CHEVROTIER, en une note présentée par M. E. Roux, attribuent à un produit d'oxydation des exotoxines sécrétées par le gonocoque, la stérilisation rapide de ses cultures. La culture sous huile de vaseline ou dans le vide permet de conserver le microbe longtemps vivace.

Dosage des matières sucrées dans le foie. — M. H. BIERRY et Z. GRUZEWSKA, en une note présentée par M. A. Dastre, exposent une méthode qui permet de doser en bloc les matières sucrées du foie, glycogène, sucre libre ou provenant de l'hydrolyse des substances contenues dans la glande.

Séance du 22 juin 1914.

Les effets comparés sur la pression du sang de la fatigue physique produite par une marche prolongée et de la fatigue psychique résultant d'un travail d'attention. — M. J.-M. LAMY, ainsi qu'il le rapporte en une note présentée par M. Dastre, a observé des soldats soumis à une marche et, d'autre part, des dactylographes. La marche, même prolongée et pénible, fait à peine varier la tension sanguine. L'attention soutenue au contraire, nécessitée par le travail du dactylographe, élève presque constamment la pression artérielle ; parallèlement le temps de réaction, autre signe de fatigue, augmente de durée.

Sur les modifications des urines dans l'anaphylaxie. — MM. J. E. ABELOUS et C. SOULA relatent, en une note présentée par M. Charles Richet, les résultats des analyses qu'ils ont pratiquées des urines de lapins soumis à des injections d'urohypotensive à très faible dose, laissant aux animaux les apparences d'une santé parfaite. Ces analyses dénotent des modifications profondes dans le métabolisme général.

Recherches cytologiques dans le tétanos humain. — M. Y. MANOUÉLIAN, en une note présentée par M. E. Roux, décrit les lésions, produites dans le neurone moteur périphérique par le passage de la toxine tétanique ; dans le cytoplasme et les expansions cytoplasmiques apparaissent des corpuscules qui subissent une série de transformations. Cependant le réseau neurofibrillaire garde son aspect normal.

Rôle de la dissociation des savons dans le mécanisme de l'inactivation des sérums par addition de sels d'acides dilués, d'acide carbonique ou de globuline. — M J.

TISSOT, en une note présentée par M. d'Arsonval, explique l'inactivation des sérums dans ces diverses conditions par la dissociation des savons.

Des périodes de latence du spirille chez le malade atteint de fièvre récurrente. — MM. EDM. SERGENT et H. FOLEY ont constaté, ainsi qu'ils le rapportent en une note présentée par M. Roux, que le virus de la fièvre récurrente existe, dans le sang circulant, depuis le début jusqu'à la fin de la première période d'apyrexie ; mais les spirilles ne sont pas décelables pendant ce temps à l'examen microscopique.

J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 24 juin 1914.

Estomac biloculaire. — M. HARTMANN estime que la résection est la meilleure opération, car elle supprime l'ulcère. Au contraire, les résultats obtenus avec la gastrostomie et la gastro-entérostomie sont généralement imparfaits : cela tient, d'après M. Hartmann, à ce que ces opérations sont faites dans des cas où techniquement la résection était impossible, car il y avait de la périgastrite.

M. WALTHER rapporte une observation dans laquelle il dut recourir à une gastro-entérostomie.

M. QUENU estime que, dans certains cas, il est impossible d'avoir recours à la résection médiogastrique, surtout si on a affaire à un sujet cachectique et si on se trouve en présence d'adhérences.

Fonctionnement tardif des anastomoses gastro-intestinales. — M. WALTHER insiste sur la parfaite perméabilité de la bouche obtenue grâce à sa situation au point déclive, et à l'incision verticale de Ricard.

Rapport verbal. — M. HARTMANN fait un rapport sur deux observations adressées par M. BARTHÉLEMY : **lésions traumatique de l'urètre.**

Dans les deux cas, la dérivation des urines permit d'obtenir des résultats supérieurs à ceux que l'on avait autrefois et même dans l'un de ces cas où il s'agissait d'une rupture de l'urètre profond, une opération périnéale ne fut même pas nécessaire.

Traitement du cancer du rectum par l'opération combinée abdomino-périnéale. — M. QUENU fait un rapport sur deux observations de M. ANSELME SCHWARTZ ; les conclusions en sont les suivantes :

1° Une exérèse limitée, économique, est permise, en cas de cancers de l'anus ou du rectum :

a) Lorsque la date d'apparition très récente des premiers symptômes, la limitation de la tumeur, l'absence d'ulcération ou son insignifiance permettent de supposer qu'il s'agit d'une production tout à fait récente, lorsque spécialement ces conditions se rencontrent chez des malades d'un certain âge.

b) Ces mêmes opérations limitées sont à conseiller pour les épithéliomas végétants ou tumeurs villeuses, datant de quelques mois, s'il est possible de les atteindre facilement et à la condition d'enlever toute l'épaisseur de la paroi rectale.

2° Hormis ces cas spéciaux, une exérèse large est indiquée.

3° L'exérèse large ne comporte pas nécessairement l'opération combinée. L'amputation du rectum peut être faite avec autant d'avantages ou avec moins de gravité par voie basse, spécialement par la voie périnéale, à la condition que les lésions n'atteignent pas la partie supérieure de l'ampoule, que le rectum soit mobile, non adhérent surtout par sa face antérieure ; que les commémoratifs et l'examen clinique permettent de supposer une extension limitée du cancer.

4° L'opération combinée s'applique à tous les autres cas :

a) Malgré ses perfectionnements, l'opération combinée reste une opération à mortalité élevée ;

b) Le déroulement de l'anse sigmoïde obtenu par la ligature de l'hémorroïdale supérieure ou de la mésentérique inférieure, près du promontoire, malgré les encouragements donnés par les premières études cliniques et anatomiques, expose trop à la gangrène du bout intestinal abaissé pour qu'on puisse lui accorder sa confiance.

c) Dans certains cas, il est possible, à peu de frais, par la mobilisation de la fin du côlon iliaque et du côlon pelvien, sans ligature et section des artères, d'obtenir un abaissement suffisant du côlon.

d) Dans les autres cas, on a eu recours, soit à la section élevée de la mésentérique inférieure, soit à une mobilisation étendue de l'angle splénique.

e) La mobilisation obtenue par la ligature de la mésentérique inférieure à son origine, près de l'aorte, n'a pas encore fait ses preuves.

f) L'abaissement de l'intestin obtenu par la mobilisation du côlon iliaque et de l'angle splénique étend considérablement le foyer, et les faits cliniques sont jusqu'ici trop rares pour qu'on puisse avoir sur cette technique une opinion ferme.

g) Dans les cas où, par suite de la disposition de l'anse sigmoïde, l'abaissement ne peut être obtenu que grâce aux deux techniques désignées dans les deux derniers paragraphes, la fixation du bout supérieur en anus iliaque semble rester le procédé de choix.

h) Dans l'opération combinée, quel que soit d'ailleurs le traitement du bout supérieur, l'extirpation du rectum doit être faite par voie périnéale plutôt que par voie sacrée.

5° La conservation du sphincter est une question très intéressante ; ell a été jadis un des buts principaux de la résection du rectum, que l'on ait employé la technique de Kraske, celle de Hachenegg ou toute autre.

a) La conservation du sphincter est possible aussi bien avec l'amputation qu'avec la résection du rectum.

b) Elle peut être réalisée, quelle que soit la voie d'exérèse adoptée : la périnéale pure, sans résection du coccyx, la périnéale avec résection du coccyx ou la voie sacrée. Elle est réalisable également avec l'opération combinée.

c) Elle ne nous paraît devoir être conseillée pour des localisations ampullaires moyennes que si la lésion est limitée et récente ; elle est spécialement recommandable pour les tumeurs végétantes non justiciables d'une opération plus économique et nécessitant l'amputation d'un segment rectal.

d) La technique, quelle que soient les modifications apportées, se rapproche toujours, somme toute, de celle de Hachenegg.

6° Chez les sujets tarés et affaiblis, les diabétiques, les artério-scléreux en possession d'accidents cardio-pulmonaires, etc., l'anesthésie rachidienne ne peut trouver ses indications.

JEAN ROUGET.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

VALEUR DE LA RECHERCHE DE L'HYPERLEUCOCYTOSE DANS LES COLIQUES HÉPATIQUES AVEC OU SANS PROCESSUS INFECTIEUX

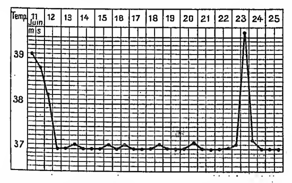
PAR LES Drs

E. PARMENTIER, Médecin de l'hôpital Tenon. ET L. SALIGNAT, Médecin de l'hôpital thermal de Vichy.

Si depuis longtemps on accorde à l'infection un rôle important, sinon primordial, dans l'étiologie de la lithiase biliaire, il ne semble pas qu'on lui ait jusqu'ici attribué la place qu'elle mérite au cours de bon nombre de simples coliques hépatiques.

Certes une fièvre élevée et persistante est une manifestation sur la nature de laquelle personne ne se trompe. Mais, dans les autres cas, comment soupçonner le *processus infectieux* plus ou moins latent?

L'un de nous a, depuis près de quinze ans, insisté sur la valeur de l'hyperleucocytose passagère ou durable et de l'accès fébrile fugitif. Sur ses indications, deux de ses élèves ont repris l'étude de ces points particu-

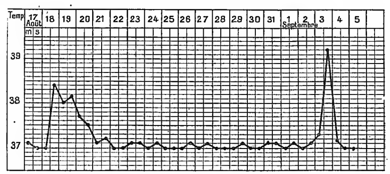


Courbe de température, prise chez un autre malade: elle montre que chaque crise de colique hépatique a été accompagnée de fièvre passagère, mais accentuée (11 et 23 juin). Le 23 juin, la crise avait eu lieu dans la matinée; à ce moment même, il n'y avait pas de fièvre. C'est dans la soirée du même jour que la température monta brusquement pour redevenir normale quelques heures après. Le malade étant très maigre, il était facile de voir à chaque crise la vésicule former une petite tumeur, laquelle disparaissait une fois la crise terminée (fig. 2).

liers et ont publié, l'an dernier, les résultats obtenus (1).

L'accès fébrile passe facilement inaperçu si la température n'est pas prise d'une façon systématique, plusieurs fois dans la journée et pendant une période suffisante. C'est pour ce motif que des poussées thermiques, ne durant que quelques heures, ont échappé à maints observateurs.

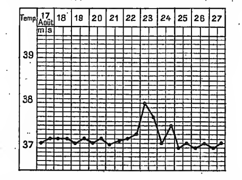
Comme la fièvre fugitive, l'hyperleucocytose demande à être recherchée. Elle constitue un signe clinique qui, au point de vue spécial qui nous occupe, n'a pas été apprécié comme il le mérite. Cependant la valeur de l'hyperleucocytose, tant au point de vue du diagnostic qu'au point de vue du pronostic et du traitement, est indis-



Cette courbe de température est celle d'une malade qui a présenté deux accès de coliques hépatiques (18 août et 3 septembre). La première crise a duré six heures; la seconde a été plus courte. Ici la fièvre s'est manifestée le jour même de la crise (fig. 1).

cutable. Elle fournit même un élément d'appréciation qui doit entrer en ligne de compte dans la discussion pathogénique.

Est-ce à dire qu'une crise de colique hépatique



La courbe de température ci-dessus est celle d'une malade qui a présenté une seule crise de colique hépatique (le 22 août). La crise n'a duré que quelques heures. La fièvre ne s'est montrée que le lendemain (23 août), alors que la vésicule, volumineuse et tendue pendant la crise, n'était déjà plus perceptible (fig. 3).

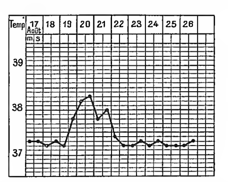
entraîne toujours une légère réaction d'infection et d'hyperleucocytose? Évidemment non, et

(1) LUTIER et SALIGNAT, Coliques hépatiques et hyperleucocytose (processus infectieux) (*Société de médecine de Paris*, séance du 11 avril 1913).

M. Chauffard, citant nos recherches, dans ses *Leçons sur la lithiase biliaire*, a dépassé notre pensée en nous faisant dire « toujours ». En effet, nous avions indiqué que l'hyperleucocytose était très fréquente, mais non constante.

I

Systématiquement la *fièvre* a été recherchée



Il s'agit ici d'une malade qui a présenté un seul accès de colique hépatique (le 18 août). A ce moment, la fièvre faisait défaut. Elle n'est apparue que le lendemain soir (19 août), et elle a augmenté le 20 août pour redescendre les jours suivants. Depuis le début de la crise jusqu'au 27 août, c'est-à-dire pendant neuf jours, toutes les selles ont été passées au tamis à eau courante et on ne trouva pendant ce court laps de temps ni calculs ni concrétions biliaires (fig. 4).

chez un grand nombre de malades en période de coliques hépatiques.

Les cas d'infection grave, avec fièvre persistante, mis à part, il n'en est pas moins vrai que, assez fréquemment, on observe des accès fébriles passagers dans de simples crises de coliques hépatiques, considérées habituellement comme étant la conséquence d'une migration calculeuse.

A l'appui de cette opinion, nous donnons quelques courbes de température, relevées sur des malades atteints de coliques hépatiques (fig. 1 à 4).

Ce sont là des exemples typiques qui pourraient être multipliés. Quelles déductions peut-on en tirer?

1° La fièvre est incontestablement plus fréquente qu'on ne l'a cru jusqu'ici, et cela même dans de simples crises de colique hépatique. Pour déceler cette fièvre, il faut la *rechercher systématiquement pendant et après les crises, plusieurs fois par jour.*

2° Si la température peut s'élever *pendant la crise même*, il semble que, plus souvent encore l'élévation thermique ne se produise *qu'après la crise* (plusieurs heures et même vingt-quatre heures après).

3° De plus, l'accès fébrile peut *ne durer que quelques heures*, et pour cet autre motif il peut passer complètement inaperçu.

4° Les courbes de température ci-jointes indiquent que la fièvre, dans la colique hépatique, a une allure très particulière.

Sur ces courbes, on voit la température monter brusquement aux environs de 38° ou de 39°, pour redescendre assez rapidement, affectant souvent la forme d'un clocher très aigu : c'est une *ascension à angle aigu.* La simple inspection d'une courbe de température bien prise est donc un élément de diagnostic qui a son importance.

5° Si la fièvre est plus fréquente qu'on ne peut le supposer, elle est néanmoins *inconstante.*

II

La recherche de l'*hyperleucocytose* est un procédé d'une sensibilité beaucoup plus grande que l'examen de la température pour déceler un processus infectieux, au moins dans nombre de simples crises de coliques hépatiques.

L'hyperleucocytose a été constatée dans tous les cas accompagnés de poussées fébriles : elle est donc *constante* s'il y a de la fièvre. On la trouve encore en d'autres cas où la fièvre fait défaut : elle est donc *plus fréquente que la fièvre.*

En outre, alors que la poussée fébrile est souvent très fugitive, l'hyperleucocytose s'est montrée, en général, *plus persistante* et plus propre, par conséquent, à déceler l'infection.

Voici quelques résultats des recherches faites en commun, soit avec M. Lutier, chef de laboratoire à l'hôpital Tenon, soit avec M. Durand, interne du service.

On peut ranger ces résultats en trois groupes :

1° Le premier groupe comprend les cas avec *leucocytose normale* ou *voisine de la normale.* Dans la normale le nombre des globules blancs variant entre 6 000 et 8 000, le chiffre de 9 000 peut être considéré, avec M. Hayem, comme étant le maximum de la normale.

La recherche de l'hyperleucocytose doit être faite de préférence le matin à jeun, afin d'éviter l'influence des repas, capable d'élever le nombre des leucocytes.

I. Mme Van......	27 mars.....	Leucocytes.	5 000
	29 mars.....	—	5 000
II. Mme Brav		—	5 000
III. Mlle Ri		—	6 000
IV. Mme Les	21 mars.....	—	6 000
	28 mars.....	—	7 000
V. Mme Der.......		—	6 000
VI. Mme Mich.....		—	7 500
VII. Mme Den		—	8 700
VIII. Mme Duv ...		—	9 000
IX. Mme Dan......		—	9 000

Chez ces neuf malades, la *fièvre a fait constamment défaut.*

2° Le deuxième groupe comprend les cas d'*hyperleucocytose modérée ne dépassant pas 15000.* C'est

la classe la plus intéressante au point de vue qui nous occupe :

X. Mme Rig......		Leucocytes.	10 000
XI. Mme Sau......	12 janvier...	—	11 000
	11 février...	—	7 000
XII. Mme La		—	11 000
XIII. Mme Stock ..		—	11 000
XIV. Mme Bo	8 janvier...	—	12 400
	10 janvier...	—	10 500
	11 janvier...	—	10 000
XV. M. Cham......		—	12 000
XVI. Mme M......		—	13 000
XVII. Mme Dub. ..	3 octobre..	—	13 000
	12 janvier...	—	10 000
	14 février...	—	14 000
	28 mars....	—	6 000
XVIII. Mme Poi.....		—	14 000
	8 janvier...	—	14 000
XIX. Mme Pai		—	14 000
XX. Mme Paj		—	14 000
XXI. Mme Mi......	29 novembre	—	15 000
	8 janvier..	—	7 000
XXII. Mme Dev	13 décembre	—	15 000
	19 décembre	—	9 000
XXIII. Mme Brid....	28 novembre	—	15 000
	20 décembre	—	15 000
	28 janvier..	—	9 000

Tandis qu'avec une leucocytose de 5 000 à 9 000 la fièvre manque, à partir de 9 000 leucocytes, la fièvre est assez communément observée. De même, c'est lorsque la leucocytose retombe à 9 000 et au-dessous que l'amélioration commence à se manifester. Malgré la difficulté de préciser des limites rigoureuses, c'est seulement à partir de 9 000, semble-t-il, que l'hyperleucocytose mérite d'être retenue comme un indice d'infection. La plupart des malades de cette catégorie ont présenté des accès de fièvre plus ou moins fugitifs. Ce sont eux qui ont fourni les courbes de température si caractéristiques reproduites plus haut.

3° La dernière catégorie comprend 4 malades ayant présenté une *hyperleucocytose supérieure à 15 000* et *des signes d'infection grave avec fièvre persistante.* Si nous en parlons ici, c'est pour les opposer à la classe précédente, car nous rentrons dans les faits connus :

XXIV. Mme Gon...	3 février...	Leucocytes.	12 500
	9 février...	—	12 500
	16 mars....	—	18 700
XXV. Mme Lév....		—	16 000
XXVI. Mme Ma....	24 janvier..	—	14 000
	26 janvier..	—	26 500
XXVII. Mme Dup..	26 novembre	—	65 000
	29 novembre	—	45 000
	2 décembre	—	32 000
	8 janvier	—	14 000

Pour chacune de ces malades s'est posé le problème de l'intervention chirurgicale. Dans ces cas même, la recherche de l'hyperleucocytose n'en est pas moins intéressante, car elle peut permettre de déceler une infection persistante ou allant en s'aggravant. Elle constitue donc un élément précieux d'information.

En résumé, chez 27 malades, présentant des accès de coliques hépatiques, nous avons trouvé 18 fois de l'hyperleucocytose. Nous ne voulons pas cependant donner à cette seule statistique la signification d'un pourcentage toujours susceptible de variations, car elle a été établie dans un milieu hospitalier, auprès de malades trop souvent dans l'impossibilité de se soigner comme il conviendrait. Malgré tout, il importe d'attirer l'attention sur le rôle important que joue le processus infectieux dans bon nombre de coliques hépatiques, rôle beaucoup plus considérable qu'on n'avait pu le supposer jusqu'à ce jour. Et nous insistons d'autant plus que, dans une revue très récente consacrée à la *pathologie de la vésicule biliaire*, il n'est question nulle part de l'hyperleucocytose.

III

L'hyperleucocytose, qu'elle soit présente ou absente, est un élément important de *diagnostic* pour déterminer la nature des crises de coliques hépatiques.

Présente, elle est un indice d'infection, que la crise soit d'origine lithiasique ou non, qu'il y ait migration calculeuse ou non. Et, s'il y a migration calculeuse, démontrée par l'examen des fèces, elle fournit la preuve que l'infection suit ou accom- le processus mécanique.

Absente, elle permet d'écarter l'idée d'une cause infectieuse et d'attribuer la crise à une cause purement mécanique : migration calculeuse, essai de migration calculeuse, brides cicatricielles, etc.

Est-il besoin de parler de la nécessité de rechercher les divers signes cliniques de la colique hépatique : douleur spontanée ou provoquée au point épigastrique et au point vésiculaire, irradiations douloureuses variées (entre les deux épaules, à la pointe de l'omoplate droite, au sommet de l'épaule droite), ictère, subictère, pigments biliaires dans les urines, décoloration des fèces. Tous ces signes, bien entendu, ont leur importance, mais ils ne se trouvent pas toujours réunis, et c'est alors que la présence d'une hyperleucocytose modérée pourra permettre, dans bien des cas, d'établir un diagnostic encore douteux.

Cette hyperleucocytose, lorsqu'elle existe, permet encore de faire le diagnostic différentiel entre la colique hépatique et diverses autres crises abdominales. C'est ainsi qu'elle pourra permettre d'éliminer la colique néphrétique, dans la gravelle acide sans complications. La colique néphrétique simple ne s'accompagne pas d'hyperleucocytose. D'autre part, on ne rencontre de l'hyperleucocytose que dans les affections inflammatoires du tube

digestif ou dans les maladies de l'estomac ou de l'intestin compliquées d'infection : elle permet donc d'éliminer la crise gastrique tabétique ou liée à l'ulcus sans réaction péritonéale. Le diagnostic différentiel entre la crise d'appendicite et la colique hépatique restera difficile, à ne considérer que l'hyperleucocytose, parce que ce signe clinique peut être présent dans l'un ou l'autre cas.

Il est bien entendu que, pour se mettre à l'abri de toute cause d'erreur, on s'assurera que l'hyperleucocytose ne peut reconnaître une autre origine.

IV

Intéressante en tant que valeur diagnostique, l'hyperleucocytose fournit un élément de plus en ce qui concerne l'*étiologie* et la *pathogénie*.

Colique hépatique et lithiase biliaire ne sont pas synonymes, comme trop souvent on a tendance à le croire. On sait, en effet, depuis longtemps, que l'une peut exister sans l'autre. Mais il n'en est pas moins vrai que la plupart des malades, atteints de coliques hépatiques, ont des calculs ou des concrétions biliaires.

Or, en France, on a démontré, depuis longtemps, le rôle de l'infection dans la formation des calculs biliaires. MM. Hanot, Gilbert et Fournier, Milian et Dufourt ont rapporté des faits de calculs biliaires provoqués par le bacille d'Eberth. MM. Gilbert, Dominici, Naunyn et Létienne ont encore démontré que c'était au colibacille qu'on devait attribuer la première place dans la formation des calculs biliaires. M. Mignot a obtenu des calculs durs et stratifiés avec des microbes de virulence atténuée, en mettant la vésicule en état d'inertie. MM. Gilbert et Fournier ont obtenu, avec du colibacille, peu virulent, de véritables cholécystites lithogènes avec calculs et sable biliaire. M. Duranton a trouvé que la plupart des microbes anaérobies et que les toxines microbiennes précipitaient la cholestérine.

La recherche de l'hyperleucocytose, chez les malades atteints de coliques hépatiques, démontre justement que, dans nombre de cas, on se trouve en présence de cette *infection atténuée*, considérée par l'expérimentation comme nécessaire pour la formation des calculs biliaires.

Les connaissances acquises par l'étude anatomique corroborent d'ailleurs les faits expérimentaux et la clinique. Déjà MM. Cornil et Schwartz avaient décrit les altérations causées par l'infection sur des vésicules biliaires. Reprenant cette question, M. Lecène, a indiqué les différentes étapes de l'infection chez des lithiasiques opérés.

Dans une première série de faits, commençant à la pancholécystite aiguë pour finir à la cholécystite atrophique scléreuse, en passant par les formes subaiguës, ulcéreuses ou non, avec ou sans distension, il a fait voir, par des coupes histologiques, le rôle important de l'infection. Toutefois, dans une autre catégorie de faits, il a pu démontrer l'absence de lésions inflammatoires et faire ressortir que les accidents étaient surtout d'origine mécanique.

N'est-ce pas en conformité avec les enseignements fournis par l'étude de l'hyperleucocytose, susceptible d'avoir tous les degrés, d'être intense ou légère, passagère ou persistante, et même de faire défaut quand il s'agit d'un acte mécanique?

V

La recherche de l'hyperleucocytose a montré que l'on pouvait diviser les malades atteints de coliques hépatiques en trois catégories. Dans une première catégorie, on note l'*absence d'infection*; ce sont les cas de coliques hépatiques par cause mécanique. Dans une seconde catégorie, très nombreuse, il s'agit d'*infection atténuée*, passagère ou non, plus ou moins persistante et même évoluant d'une façon chronique. Enfin, dans la dernière catégorie, on peut placer les malades présentant une *infection grave* susceptible de prendre une marche rapide. Toutes ces notions sont importantes, puisqu'elles servent d'indications pour le *traitement*.

En cas d'infection, ce traitement ne sera pas le même que lorsqu'il s'agira d'une cause purement mécanique. Il sera même différent, s'il s'agit d'un processus infectieux atténué, transitoire ou chronique, ou d'un processus infectieux grave, à marche rapide. Là encore la recherche de l'hyperleucocytose peut rendre de grands services aussi bien pour le choix des procédés thérapeutiques que pour le contrôle de leurs effets.

Nous avons pu nous rendre compte, par la recherche suivie de la leucocytose, que *le traitement médical à lui seul, était suffisamment efficace dans la plupart des cas d'hyperleucocytose modérée*, et que, bien appliqué, il donnait des améliorations assez rapides.

Une malade, qui avait 15 000 leucocytes le 13 décembre 1913, n'en avait plus que 9 000 six jours après.

Chez une malade, qui avait eu plusieurs crises en janvier 1914, nous avions trouvé 10 000 leucocytes la première fois et 14 000 la seconde fois. Le 28 mars 1914, après la disparition des crises, nous ne comptions plus que 6 000 leucocytes.

Le chiffre des globules blancs était tombé de

11 000 à 7 000 chez une autre malade, à la suite du traitement médical.

Il convient cependant de faire observer que les infections biliaires sont tenaces et que les malades sont exposés à des récidives plus ou moins éloignées. Pour ce motif, le traitement doit être poursuivi même après disparition des crises, parfois pendant plusieurs années.

Il peut arriver que le traitement médical se montre insuffisant, soit parce qu'il a été institué trop tard, soit parce que, dès le début, l'infection se montre grave. C'est alors qu'on aura recours à l'intervention chirurgicale. Depuis une vingtaine d'années, la chirurgie des voies biliaires a fait de grands progrès mais elle reste toujours sur un terrain délicat. L'opportunité de l'intervention chirurgicale et le choix du moment propice pour opérer sont deux problèmes difficiles à résoudre et que le médecin et le chirurgien devront examiner ensemble. La recherche de l'hyperleucocytose sera d'un grand intérêt, puisque, *dans les cas graves, le chiffre des leucocytes s'élève bien au-dessus de celui que l'on trouve dans les simples crises de coliques hépatiques.* Au dessus de 15 000, la suppuration est presque de règle et l'intervention s'impose presque toujours. Tout retard aggrave alors singulièrement le pronostic.

Malheureusement, l'intervention chirurgicale, si utile, si nécessaire même parfois, ne supprime pas à tout jamais les crises de coliques hépatiques. D'où la nécessité de poursuivre le traitement médical après une intervention de ce genre.

En résumé, dans la majorité des cas de coliques hépatiques, soit avec infection (cholécystite, angio-cholécystite, angiocholite) soit sans infection (essai de migration calculeuse, migration calculeuse, brides cicatricielles, etc.), le traitement médical se montre efficace et suffisant.

Dans d'autres cas, beaucoup moins nombreux, où l'intervention chirurgicale paraît nécessaire, la reprise du traitement médical, après l'opération, est des plus utiles, si l'on veut éviter, dans la mesure du possible, les troubles hépatiques ou les récidives de coliques hépatiques. Et l'infection, qui n'est sans doute pas la cause unique des crises de coliques hépatiques, n'en est pas moins un jour ou l'autre inéluctable, dans la très grande majorité des cas. L'hyperleucocytose permet de suivre sa marche, ses arrêts, ses retours offensifs, ses progrès sourds insidieux ou violents, tandis que se poursuit et s'achève l'insuffisance hépatique.

DIAGNOSTIC DES CAVERNES MUETTES DU POUMON PAR LES RAYONS X

PAR

les Drs MAMIE et AIMARD,
de Leysin (Suisse).

Le diagnostic des cavernes du poumon n'est pas toujours chose facile et, bien souvent, il arrive à des médecins très avertis de les méconnaître au cours d'une ou même de plusieurs auscultations. Selon Grancher, « le volume, le contenu, sa profondeur dans le parenchyme pulmonaire, l'épaisseur et l'élasticité de ses parois, le type respiratoire du malade sont autant d'éléments capables de voiler les signes d'une excavation ».

On pourrait croire cependant, vu la grande abondance de signes qui en permettent le diagnostic, que celui-ci est chose aisée : la matité, la sonorité tympanique, le tintement métallique, le bruit de pot fêlé, le râle caverneux, le souffle, etc., doivent suffire, quand ils sont constatés seuls ou groupés, à lever les doutes ; mais le médecin n'a pas toujours la chance de trouver ces signes réunis au grand complet ; quelques-uns manquent très souvent, d'autres fois tous, et « c'est peut-être sur la question d'existence ou de non-existence de la caverne, que se commettent les plus fréquentes erreurs de diagnostic clinique» (Grancher).

Quels sont donc les signes nécessaires au diagnostic, et quel parti peut-on tirer de leur constatation? Nous allons les passer sommairement en revue ; ils sont trop connus pour que nous nous étendions longuement sur eux ; nous ne ferons qu'en ébaucher la description, en insistant simplement sur les renseignements qu'ils sont susceptibles de fournir au clinicien.

Matité. — C'est un signe inconstant. Elle existe lorsque la caverne est pleine ; mais, qu'il survienne une forte expectoration, elle fera place à du tympanisme ; de plus, on aura encore du tympanisme, si la cavité est très grande, et si une mince couche de tissu pulmonaire en constitue les parois.

Sonorité tympanique. — Elle se rencontre quand les cavernes sont vides ou remplies seulement en partie de sécrétion, et, principalement, quand elles se trouvent dans des régions pulmonaires infiltrées. Dans ce cas, il est nécessaire de pratiquer une percussion forte pour mettre en évidence la caverne, afin que celle-ci résonne sous le tissu infiltré. A la percussion faible, on trouve la sonorité tympanique dans les cavernes pleines d'air,

très grandes surtout quand elles sont situées à la surface du poumon, recouvertes seulement d'une couche pulmonaire infiltrée très mince.

Tintement métallique. — Dans les vastes cavernes (6 centimètres de diamètre au minimum), on rencontre, surtout lorsqu'elles sont superficielles, un excellent signe d'excavation qui est le *tintement métallique*. Il est presque toujours accompagné d'autres signes, tels que le souffle caverneux et le tympanisme. Cependant, il faut se garder de poser toujours le diagnostic d'une caverne, à la simple constatation du tintement métallique, car celui-ci peut être le signe d'un pneumothorax partiel, surtout si le souffle caverneux devient amphorique, comme on l'entend quelquefois dans les cavernes de grandes dimensions.

Bruit de pot fêlé. — C'est également un signe de certaine importance, mais très caractéristique. Quoique assez rare, il s'entend dans les cavernes superficielles de certaines dimensions qui sont en communication avec les bronches.

Nous ne parlerons ici que pour être plus complets du **phénomène de Wintrich**, bruit de percussion tympanique qui change de tonalité selon que la bouche est ouverte ou fermée. Ce bruit est plus élevé dans le premier cas, et plus grave dans le second. Le son tympanique de percussion, qui changerait selon que le malade est assis (plus élevé), ou couché (plus grave), constitue le **phénomène de Gerhardt.**

Râle caverneux (gargouillement). — C'est un des signes les plus importants du diagnostic. Cependant, la constatation du souffle ou d'un autre signe important est nécessaire, car, ainsi que nous l'indiquons plus loin, ce signe, rencontré seul, peut être une cause d'erreur.

Craquements secs ou humides. — Ils indiquent du ramollissement ; il en est de même des râles sous-crépitants (moyens ou gros) ; mais nous ne sommes pas de l'avis de certains médecins, qui, avec ces signes seuls, posent toujours un diagnostic de caverne.

Dans ces cas, évidemment, ils n'en omettent aucune, mais, le plus souvent, ils en diagnostiquent, quand elles n'existent pas.

Souffle caverneux. — Un autre signe important est le *souffle caverneux* qui ne doit pas être confondu avec le souffle tubaire. Celui-ci est beaucoup plus rude ; il n'indique pas la présence d'une excavation ; par contre, on l'entend assez fréquemment dans les infiltrations pulmonaires, et les compressions bronchiques. Quelquefois, lorsque les cavernes sont très grandes, le souffle caverneux devient amphorique.

Voix caverneuse. — On observe fréquemment chez les tuberculeux, une modification dans la tonalité de la voix, décrite sous le nom de *voix caverneuse*. Comme son nom l'indique, on a l'impression que la voix, plus ou moins distinctement articulée, sort d'une cavité.

Voix amphorique. — Comme le souffle du même nom décrit plus haut, elle est l'indice d'une très vaste excavation communiquant avec les bronches. Nous n'insisterons pas ici sur les signes différentiels de la caverne et du pneumothorax.

Toux caverneuse. — Elle est un signe certain de caverne pulmonaire. Le plus souvent, on en fait le diagnostic à distance ; la toux des malades a un timbre creux et résonnant.

Crachats nummulaires. — A l'appui de ces différents signes, ils viendront confirmer le diagnostic d'excavation creusée dans le parenchyme pulmonaire. Ces crachats contiennent peu d'air, mais, par contre, une grande quantité de pus, ce qui leur donne leur forme caractéristique, et une densité supérieure à celle de l'eau.

Ces crachats se rencontrent aussi quelquefois dans les catarrhes bronchiques ; c'est pourquoi il est impossible de poser un diagnostic de caverne à leur seule constatation.

Causes d'erreur. — Maintenant que nous connaissons les différents signes des cavernes, nous étudierons les causes d'erreur possibles, même pour les cliniciens très avertis.

Grancher déjà, dans ses magistrales leçons sur les maladies de l'appareil respiratoire, signalait les difficultés du diagnostic : « Les signes de la percussion et de la palpation peuvent s'effacer, et revenir à peu près à l'état physiologique, en même temps que l'auscultation fait entendre un bruit peu intense, presque doux, semblable à un souffle très léger ou au murmure vésiculaire sans bruit adventice. L'erreur est ici difficile à éviter, car la caverne est tout à fait *muette*. On peut cependant la soupçonner, ou même en reconnaître l'existence par des procédés indirects : la toux, le changement de position du malade, la percussion dans l'inspiration ou l'expiration. Il faut, pour que cet effacement presque complet des signes classiques survienne, une caverne volumineuse contenant peu de liquide, ou sèche, et coexistant avec des mouvements thoraciques très faibles. L'air qui pénètre dans la caverne glisse le long de ses parois, sans vibrations sonores, et donne l'illusion d'un murmure ou d'un souffle très doux ; et, l'orifice de communication bronchique étant placé au-dessus du niveau du liquide, aucun gargouillement ne peut se produire. »

Les phtisiologues ont maintes fois l'occasion de

constater combien les affirmations de Grancher sont vraies. Dans les cavernes à formation rapide, le souffle caverneux peut être caché par des râles abondants. Si on ausculte fréquemment les malades, on l'entendra souvent par intermittence avec les gargouillements. On a affaire, dans ce cas, généralement à de vastes cavernes. Quelquefois même, on n'entend aucun signe anormal d'auscultation, alors que les malades ont d'habitude un souffle cavitaire très étendu, de nombreux gargouillements humides, et des craquements caverneux et cavernuleux, comme nous l'avons constaté à plusieurs reprises chez certains malades.

Si ces signes, qui sont l'indice très net d'une caverne, peuvent manquer, on rencontre quelquefois des signes pseudo-cavitaires, qui font penser à l'existence d'une vaste caverne gargouillante. Cette forme de tuberculose a été étudiée et décrite par Jaquerod (*Revue Médicale de la Suisse Romande*, 20 août 1911). Il s'agit ici d'une tuberculose pleuro-corticale ou infiltration tuberculeuse en nappe. On entend un souffle intense avec nombreux craquements et gargouillements ; cependant ces bruits ont un caractère spécial : ils ont été désignés sous le nom de pseudo-gargouillements pleuro-corticaux.

Une cause d'erreur fréquente est le souffle sans gargouillement, comme on le rencontre au cours de la compression bronchique, et de l'infiltration corticale. Ici, le souffle est remarquable par sa fixité.

Quand il s'agit de vaste caverne, il faut penser au diagnostic différentiel avec le pneumothorax. Dans les deux cas, il y a souffle amphorique. La percussion indique généralement une submatité quand il y a caverne, et plutôt du tympanisme quand il y a pneumothorax.

Au point de vue du pronostic de la maladie, il faut attacher une grande importance aux cavernes centrales. Ici, le diagnostic est également très difficile, sinon impossible, ces cavernes étant masquées par le poumon avoisinant et par des bruits d'infiltration de peu d'importance. On a l'impression d'être en présence d'une forme favorable, rappelant les formes fibreuses, alors qu'en réalité, ainsi que nous le verrons plus tard, les excavations peuvent être assez vastes et assombrir fortement le pronostic.

Les souffles pseudo-cavitaires, qui simulent les souffles caverneux et amphorique, et que l'on rencontre parfois dans la pneumonie, dans certaines pleurésies, et dans quelques néoplasmes pulmonaires, viennent encore augmenter les difficultés du diagnostic.

Au milieu de tant de signes si incertains, quels moyens d'investigation possédons-nous, pour arriver à un diagnostic exact dans les cas difficiles ?

Dans une récente communication à la Société médicale des Hôpitaux de Paris (nº 39, 1er janvier 1914) sur la tuberculose cavitaire du premier âge, Ribadeau-Dumas, reconnaissant également les difficultés du diagnostic chez l'enfant, estime que l'on pourrait méconnaître des cavernes volumineuses sans la grande ressource des examens aux rayons X : « Il est habituel de rencontrer, à l'autopsie, des cavités de diamètre relativement colossal que rien n'était venu révéler du vivant du petit malade.

« L'apparition de grosses lésions pulmonaires ne simplifie pas les recherches, et l'auscultation, pas plus que la percussion, ne permettent, au moins dans la majorité des cas, d'en déterminer l'existence....

« Nous ne sommes cependant pas désarmés pour établir ces diagnostics ; nous nous sommes déjà efforcés de montrer le rôle important que doit jouer la radiologie dans l'étude des lésions tuberculeuses du poumon chez le nourrisson. Les grandes cavernes n'échappent pas à cet examen.... Les rayons X réalisent une véritable biopsie... »

Ces affirmations de Ribadeau-Dumas, vraies pour la tuberculose du nourrisson, le sont également pour celle de l'adulte. Nous voudrions, nous aussi, insister sur la nécessité qu'il y a d'examiner au moins à l'écran tout tuberculeux, car, si les rayons X ne révèlent pas toujours des lésions méconnues à l'auscultation, ils décèlent souvent des lésions graves, et même de grosses cavernes que la clinique, et les signes d'auscultation avaient été impuissants à mettre en évidence.

Durant une période de trente mois environ, nous avons pu faire 500 examens radioscopiques et 290 radiographies, soit un total de 790 examens de tuberculeux pulmonaires.

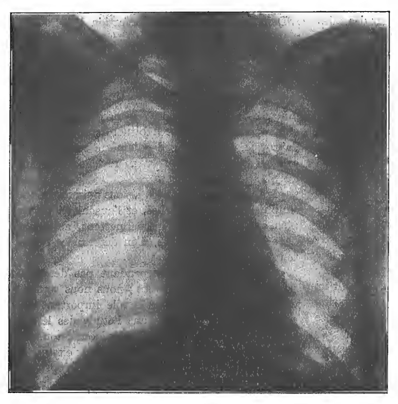
Nous avons rencontré 12 malades porteurs de cavernes volumineuses. Chez les uns, ces excavations ne s'étaient manifestées par aucun signe d'auscultation ; chez d'autres, les signes existants ne permettaient pas de faire un diagnostic.

Nos malades se divisent en 7 hommes et 5 femmes. En voici les observations résumées.

Obs. I. — M. O..., 30 ans. France.

Antécédents héréditaires tuberculeux très chargés. A vingt et un ans, bronchite fébrile, puis pleurésie sèche. En avril 1910, essoufflement et quintes de toux au moindre mouvement. En juin, quelques crachats rouges pendant quelques jours, se répétant à intervalles irréguliers pendant six mois. Crache depuis ce moment-là sans interruption. En juillet 1910, hémoptysie avec fièvre, frissons, transpirations nocturnes, amaigrissement. En novembre, on voit apparaître les premiers gros

crachats nummulaires. Température toujours normale.



Grande caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 1).

A l'arrivée au Sanatorium du Mont-Blanc, en juin 1911, l'état général est très satisfaisant. On diagnostique une forme fibro-caséeuse commune à localisation surtout superficielle (pleuro-corticale) sur toute la hauteur du poumon gauche, avec bacilles de Koch (Gaffky, V à VII). En décembre 1911, à l'auscultation, on a l'impression qu'il s'agit d'une atteinte en voie de transformation fibreuse, localisée au lobe supérieur. On fait une radiographie, et c'est avec surprise que l'on constate la présence d'une grande caverne de 8 centimètres de haut et de $5^{cm},5$ de large, dont les contours sont nettement marqués, et le fond présentant une ligne horizontale indiquant la présence d'une certaine quantité de liquide, comme le représente notre radiographie figure 1.

Obs. II. — M. T..., 37 ans. Russie Grand'mère, mère, oncle morts de tuberculose pulmonaire.

Début de la maladie en 1898; pendant huit ans, la tuberculose paraît fermée, localisée aux deux sommets. Pendant cette période, trois hémoptysies.

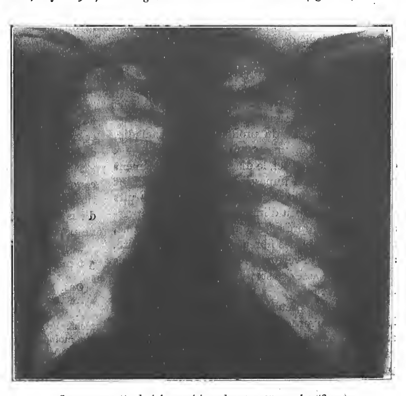
En février 1907, forte hémoptysie avec six semaines de fièvre. Le malade commence à cracher régulièrement tous les jours.

Arrive à Leysin en novembre 1907, avec une tuberculose s'étendant sur tout le poumon gauche; à l'auscultation, quelques râles et crépitements avec respiration affaiblie, mais partout vésiculaire. Depuis deux à trois ans, le malade a remarqué de gros crachats verts nummulaires: 10 à 12 par jour. L'expectoration augmente durant ces deux dernières années, et souvent le malade expectore 75 à 100 de crachats, dans l'espace d'environ une heure.

Le malade arrive au Sanatorium Grand-Hôtel, au mois de novembre 1913. Il crache environ 40 fois par jour; ses crachats sont très bacillifères.

A la percussion, on note une sonorité affaiblie, avec expansion diminuée sur tout le poumon gauche. Au sommet gauche, la respiration est rude, obscure, affaiblie, avec craquements humides fins, épars, et râles sous-crépitants fins disséminés. A la base gauche, respiration affaiblie courte, vésiculaire, avec crépitements pleuro-corticaux épars. Au sommet droit, respiration rude, quelques petits craquements secs.

La radiographie, faite en janvier 1914, montre l'existence d'une très grande caverne du sommet (figure 2)



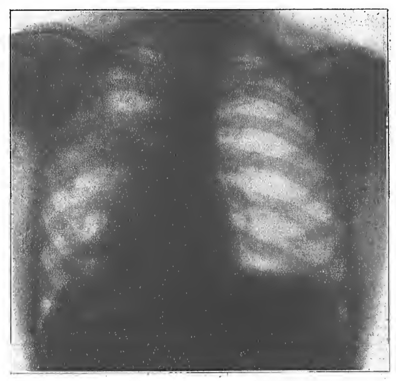
Caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 2).

Obs. III, — Mme D..., 43 ans. France. Pas d'antécédents héréditaires ni personnels.

Début de la maladie en avril 1913, par grande fatigue, toux, crachats. Jamais d'hémoptysie. Arrive au Sanatorium populaire de Leysin en juillet 1913. A l'auscultation, on trouve, sur tout le poumon gauche, une inspiration rude avec expiration rude et prolongée de gros ronchi et des craquements bronchiques ; à la base gauche, respiration très rude et dure aux deux temps. La toux est grasse et facile : environ 10 gros crachats par jour. Présence de bacilles de Koch. Le diagnostic posé est celui de tuberculose bronchique profonde avec foyers péribronchiques.

Au mois de novembre 1913, encore une dizaine de crachats. La malade fait souvent des poussées de bronchite avec fièvre. En janvier 1914, la malade est sans fièvre. Moins de catarrhe bronchique. Gros craquements humides à la partie moyenne du poumon gauche en avant et en arrière. Forte matité antérieure et postérieure du sommet.

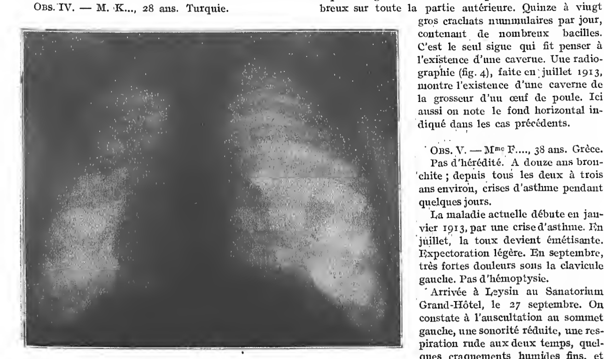
On fait à ce moment une radiographie (fig. 3). La malade présente au lobe supérieur gauche une vaste caverne. A l'examen radioscopique, on apercevait nettement le fond horizontal de l'excavation, signe incontestable de la présence de liquide. En imprimant des mouvements à la malade, on voyait facilement le clapotement de la nappe liquide.



Grande caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 3).

Obs. IV. — M. K..., 28 ans. Turquie. Pas d'hérédité tuberculeuse. Depuis 1900, s'enrhume facilement; plusieurs poussées de bronchite avec fièvre. Pneumonie. Pas d'hémoptysie.

Arrive au Sanatorium du MontBlanc, en avril 1913. L'auscultation révèle une atteinte fibro-caséeuse du lobe supérieur gauche avec bruits pleuro-corticaux, nombreux sur toute la partie antérieure. Quinze à vingt gros crachats nummulaires par jour, contenant de nombreux bacilles. C'est le seul signe qui fit penser à l'existence d'une caverne. Une radiographie (fig. 4), faite en juillet 1913, montre l'existence d'une caverne de la grosseur d'un œuf de poule. Ici aussi on note le fond horizontal indiqué dans les cas précédents.



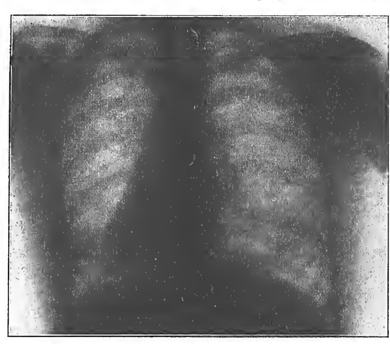
Caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 4).

Obs. V. — Mme F...., 38 ans. Grèce. Pas d'hérédité. A douze ans bronchite ; depuis tous les deux à trois ans environ, crises d'asthme pendant quelques jours.

La maladie actuelle débute en janvier 1913, par une crise d'asthme. En juillet, la toux devient émétisante. Expectoration légère. En septembre, très fortes douleurs sous la clavicule gauche. Pas d'hémoptysie.

Arrivée à Leysin au Sanatorium Grand-Hôtel, le 27 septembre. On constate à l'auscultation au sommet gauche, une sonorité réduite, une respiration rude aux deux temps, quelques craquements humides fins, et des crépitements alvéolaires épars. A

la base, la respiration est rude ; vers le hile quelques



Caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 5).

petits craquements, 25 à 30 petits crachats par jour.

Jusqu'au 2 janvier 1914, la malade gagne 5 kilogrammes crache une dizaine de fois environ. A ce moment, forte crise d'asthme pendant 14 jours avec fièvre. Nous faisons une radiographie le 12 février, et nous constatons, dans la fosse sous-claviculaire gauche, une caverne parfaitement circulaire (fig. 5).

OBS. VI. — M. P..., 26 ans. France.

Antécédents héréditaires et personnels nuls. En 1906, crachats rouges pendant trois à quatre jours. En février 1907, grippe avec hémoptysie de la valeur d'un grand verre. A ce moment, ramollissement du sommet gauche. Pas d'expectoration. Fièvre, 39° à 39°9. Séjour à Leysin de novembre 1907 à mars 1908. Expectoration légère avec bacilles de Koch. En mai 1908, pleurésie sèche à gauche avec fièvre. En 1909, poussée pulmonaire, tousse et crache beaucoup.

En août 1911, l'état pulmonaire du malade est le suivant : A droite, aucun bruit ; à gauche, en avant et au sommet, respiration soufflée, craquements fins humides et râles sous-crépitants assez nombreux ; à la base gauche, respiration courte, inspiration rugueuse, crépitements pleurocorticaux et râles bronchiques épars ; quelques craquements humides.

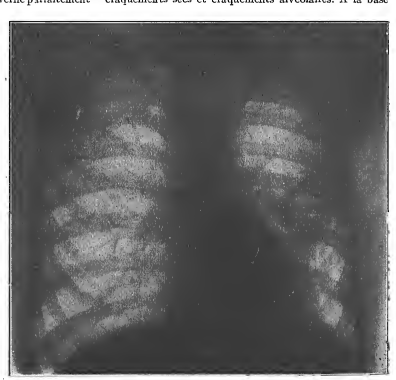
En août 1912, nouvelle poussée fébrile jusqu'à 39° : on fait une radiographie. Elle montre au tiers inférieur du poumon gauche (fig. 6) une caverne, très nette, assez volumineuse, qui ne s'était manifestée jusque-là par aucun signe stéthoscopique.

Durant l'hiver 1913-1914, le malade crache davantage qu'auparavant, alors que les signes d'auscultation qui suivent sont meilleurs : A gauche, en avant et en arrière, respiration obscure, affaiblie, à caractère rude, crépitements alvéolaires et petits râles sous-crépitants ; à la base gauche, en arrière, respiration obscure affaiblie, crépitements pleuraux et quelques craquements isolés. On fait une nouvelle radiographie en décembre 1913 : la caverne, comme le montre la figure 7, s'est considérablement agrandie. Ceci correspond assez à l'augmentation des crachats qui est de 25 centimètres cubes par jour.

Notons en passant, pour une compréhension plus facile de nos clichés, que la première radiographie (fig. 6) a été faite sans écran renforçateur, tandis que pour la seconde (fig. 7) celui-ci a été employé ; ce qui explique l'inversion. Les deux cavernes siègent donc du même côté.

OBS. VII. — M. M..., 35 ans. Italie.

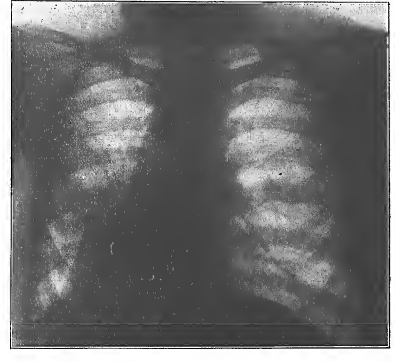
Arrive à Leysin au Sanatorium Grand-Hôtel en mars 1912. Début de la maladie en 1910. En 1911, syphilis. A l'arrivée, le malade tousse et crache peu. A l'auscultation, on trouve, au sommet droit, en avant et en arrière, une respiration rude, expiration très rude, quelques petits craquements secs et craquements alvéolaires. A la base



Caverne muette de la base du poumon gauche (fig. 6).

droite, en arrière, une respiration rugueuse, courte: au sommet gauche, une respiration rude et quelques petits crépitements secs diffus. Température, 37°8 à 38°.

Le malade fait un séjour de trois semaines en Italie. A son retour, on constate une irritation du sommet gauche avec ramollissement. La respiration est soufflée, avec craquements et râles cavernuleux dans la fosse sous-claviculaire. A droite, on constate seulement une respiration rude et quelques petits crépitements. La fièvre se maintient à 38° ; le malade maigrit, tousse et crache de plus en plus, jusqu'en novembre. On pose le diagnostic de caverne à formation rapide à gauche, et, en vue d'un pneumothorax artificiel, on fait une radiographie en novembre 1912, principalement pour se rendre compte de l'état du poumon opposé, qui, comme on pouvait en juger à l'auscultation, paraissait en assez bon état. La radiographie (fig. 8) montre l'existence de la caverne diagnostiquée à gauche, mais nous réserve la surprise d'une autre excavation à peu près de même grandeur, située à la partie moyenne du poumon droit.

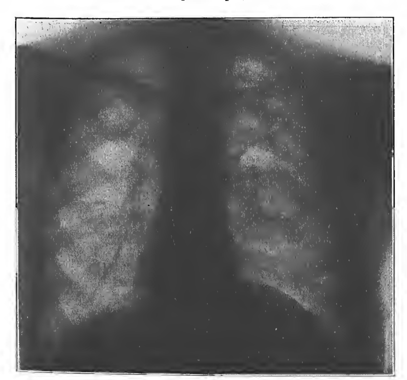


Radiographie du même malade faite une année après la précédente. La caverne est agrandie mais toujours muette (fig. 7).

Obs. VIII. — M. G...., 32 ans. Italie.

Pas d'hérédité tuberculeuse. Syphilis en 1904. Début de la maladie en 1906 par des sueurs nocturnes et de l'amaigrissement. Le malade expectore peu, mais les crachats contiennent des bacilles de Koch. Le malade arrive à Leysin en 1911, toussant et crachant beaucoup : 40 à 50 gros crachats par jour.

On constate à l'auscultation, au poumon gauche, une respiration rude, obscure, gros craquements humides, et râles sous-crépitants épars, principalement au sommet. A la base, crépitements pleuro-corticaux. On note au poumon droit une respiration obscure, quelques craquements lointains.



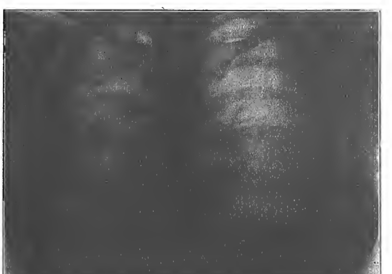
Caverne muette de la partie moyenne du poumon droit (fig. 8).

La radiographie est faite en novembre 1912, On constate une vaste caverne] du sommet gauche correspondant aux signes d'auscultation et, comme chez le malade précédent, également, une caverne située dans la fosse sous-claviculaire droite du côté de l'aisselle. Ici aussi nous retrouvons dans le fond de la caverne la ligne horizontale, caractéristique qui prouve l'activité du foyer, et la présence des crachats, malgré le peu de signes d'auscultation.

Obs. IX. — Mlle V.... 35 ans. Belgique.

Pas d'hérédité tuberculeuse; deux frères morts de tuberculose pulmonaire. Absence congénitale du voile du palais. Commence à tousser en 1910, depuis tousse continuellement. Arrive à Leysin en décembre 1913. On constate alors l'état pulmonaire suivant (Dr de Reynier). Très légère

submatité à droite sur tout le lobe supérieur.



Grande caverne muette du lobe supérieur du poumon gauche (fig. 9).

Respiration bronchiale soufflée, avec un timbre spécial provenant probablement de la division du voile du palais, Très peu ou pas de râles. Sur le lobe moyen, respiration vésico-bronchiale, pas de râles. Au poumon gauche, sur tout le lobe supérieur, la respiration est également vésico-bronchiale sans râles. — Toux très grasse, énorme quantité de bacilles de Koch. Le 17 décembre, on fait une réaction de Wassermann qui est positive. Le 23, nous examinons la malade aux rayons X. A la radioscopie, nous remarquons une cavité à bords flous à gauche, dans la fosse sous-claviculaire, une autre un peu plus nette à droite, à deux travers de doigts, en dessous de la clavicule du côté externe. A la radiographie, nous remarquons les deux cavernes décrites, et, dans celle du côté droit, la ligne horizontale du fond. De plus, nous découvrons une troisième caverne, située dans le poumon gauche, à deux travers de doigts au-dessous et en dehors de la caverne supérieure. Aucune de ces trois cavités n'avaient pu être diagnostiquée avant les examens aux rayons X.

OBS. X. — Mlle W...., 34 ans. France.

Pas d'hérédité tuberculeuse. A 19 ans, bronchite très forte. Après la naissance d'un enfant en 1902, perte, de 10 kilogrammes. Depuis toujours fatiguée. Laryngite tuberculeuse en 1909. En novembre 1911, toux, transpirations nocturnes, hémoptysie abondante pendant trois jours avec fièvre La malade crache depuis ce moment. Bacilles dans les crachats. Température de 37° à 40°. En mars 1913, trois petites hémoptysies avec température de 37° à 37°9.

Arrive à Leysin au Sanatorium Grand-Hôtel, le 25 août 1913. La température redevient normale; la malade crache 20 à 30 fois par jour. Matin et soir, en se couchant sur le côté droit, elle rejette une dizaine de gros crachats.

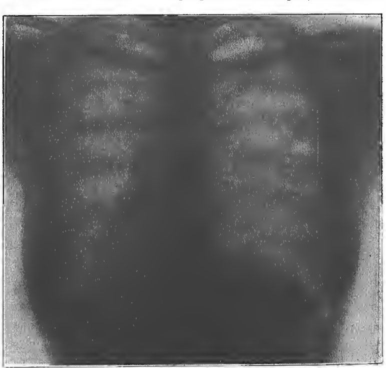
A l'auscultation, on constate au lobe supérieur gauche, jusqu'au troisième espace intercostal, une respiration obscure, à caractère rude, craquements humides épars assez abondants, et râles fins; au sommet droit, une respiration rude, quelques petits crépitements secs, et crépitements pleuraux.

Une radiographie, faite en novembre 1913, montre (fig. 9) une grosse caverne, avec fond typique horizontal, indice du liquide. Cette caverne descend en avant jusqu'à la deuxième côte.

OBS. XI. — M. G..., 48 ans. Brésil.

Pas d'hérédité tuberculeuse. A 18 ans, quelques crachats rouges. A 33 ans, hémoptysie. En mai 1910 bronchite avec forte expectoration et température : 39°. Se soigne pendant cinq mois et ne crache plus. En décembre, recommence à cracher abondamment, crache toujours depuis. Le malade arrive à Leysin au Sanatorium Grand-Hôtel avec à peu près 150 grammes de crachats par jour. Toux continue.

A l'auscultation, on note, au sommet droit, une respiration rude un peu soufflée, quelques petits craquements et râles fins épars, rares. Au sommet gauche, une respiration rude soufflée et quelques râles bronchiques; aux deux bases



Caverne muette de la partie moyenne du poumon droit (fig. 10).

la respiration est un peu rude, et on entend quelques crépitements.

Du mois d'octobre 1912 à janvier 1914, le malade eut trois hémoptysies, avec quelques jours de fièvre chaque fois. Les crachats très bacillifères ont beaucoup diminué dans le commencement du séjour; mais, depuis six mois, le malade crachait chaque jour la même quantité : 70 à 75 grammes. A l'auscultation, on notait (en janvier 1914), au sommet droit, une respiration soufflée, tubaire, et presque pas de bruits. La radiographie, faite à ce moment, montre une forte obscurité du sommet droit ; dans ce cas, et à cause du nombre invariable de crachats, on pouvait penser à l'existence presque certaine d'une caverne. En effet, si nous examinons bien la radiographie, nous remarquons un peu difficilement, il est vrai, le contour d'une caverne allant de l'articulation sterno-claviculaire, dans le deuxième espace intercostal, sur la deuxième côte, pour remonter se perdre dans l'opacité du sommet.

Obs. XII. — Mme G..., 37 ans. France.

Père mort tuberculeux. Depuis cinq ans, se fatigue au moindre travail. En décembre 1912 et janvier 1913, deux grippes. Tousse et crache en avril; température de 39°, quelquefois. En septembre, 30 crachats par jour environ.

Arrive à Leysin au Sanatorium du Mont-Blanc en octobre 1913. A l'auscultation, on constate, au niveau des 5e à 7e vertèbres dorsales, à droite, une respiration rude, obscure, quelques bruits pleuro-corticaux, quelques râles sous-crépitants épars, et du retentissement de la toux. En avant, au sommet droit, l'amplitude thoracique est diminuée; la respiration est également rude et obscure.

On examine la malade aux rayons X; on découvre une caverne (fig. 10), à contours nets, à fond plat, siégeant dans la partie moyenne du poumon droit.

Discussion. — Gaudicheau, dans sa thèse sur l'exploration radiologique du thorax (Paris, 1912), pense que « l'erreur n'est pas sur l'écran ou sur la plaque, mais dans l'esprit du médecin ». En effet, ces affirmations sont justes, et la radioscopie, comme la radiographie, ne donnent que des ombres, et c'est l'interprétation de ces ombres qui aide à faire un diagnostic plus précis. Beck, de Chicago (*Stereoskopische Radiographie als diagnostiches Hilfsmittel bei Lungentub Fortschritte*, Bd. XV, 1910), dit : « Les foyers en activité donnent des couches indécises, entourées d'une zone qui se continue au niveau d'autres foyers semblables, si bien qu'une grande étendue de parenchyme pulmonaire paraît être épaissie. Cette zone d'ombre représente, sans aucun doute, un territoire infiltré autour d'un foyer tuberculeux. » Il ajoute encore qu'avec les foyers latents, on ne voit que des taches noires sans ombre indécise, le tissu voisin étant sain.

C'est avec cette idée que nous allons essayer d'interpréter nos différents cas, sans vouloir, comme certains auteurs, déduire l'âge des lésions, par l'exploration radiologique, ceci nous paraissant trop osé, sinon impossible, pour les cavernes.

Nous avons divisé nos cas en trois catégories :

1° Cavernes à contours flous, indécis ;

2° Cavernes à contours nets : *a*) dans un parenchyme pulmonaire clair ; *b*) dans un parenchyme pulmonaire dense ;

3° Cavernes à contours effacés.

Cette division nous a paru rationnelle, et nous allons la démontrer dans nos radiographies.

1° Cavernes à contours flous indécis (fig. 3, 6, 7, 9). — Si nous examinons d'un peu près la radiographie figure 3, nous remarquons que la caverne décrite précédemment est constituée par un bord peu net, à peine indiqué, se confondant avec le parenchyme pulmonaire environnant. Il s'agit ici d'une excavation se trouvant dans un lobe infiltré, et par conséquent en activité.

La figure 6 montre également une caverne à bords flous, surtout au bord inférieur et externe. Notre idée d'envisager ces bords comme signes d'activité est démontrée sûrement par le malade n° 6. Dans la seconde radiographie, prise un an plus tard (fig. 7), nous voyons la caverne à peu près deux fois plus grande : elle s'est développée surtout dans sa partie inférieure et latérale, à contours particulièrement flous. On ne voit presque pas le contour extérieur qui se perd dans le tissu pulmonaire infiltré.

Le cas représenté par l'observation IX montre à gauche les deux cavernes à contours flous dans un poumon parsemé de zones infiltrées ; il en est de même de la caverne du poumon droit.

Enfin, dans la figure 9, nous notons de nouveau l'excavation à bords flous. La caverne se voit mieux que dans les cas précédents ; le tissu pulmonaire directement environnant étant beaucoup plus clair, malgré une infiltration diagnostiquée à l'auscultation.

2° Cavernes à contours nets. — *a*. Dans un parenchyme pulmonaire clair (fig. 1, 4, 2, 5, 10). — Dans ces cas, les bords de la caverne tranchent nettement sur le tissu pulmonaire, qui semble ne pas être influencé par son voisinage. Les cas de cette subdivision ont une forme nettement fibreuse, indiquant le peu de tendance du poumon à former de nouveaux foyers de ramollissement. Ces cinq radiographies montrent toutes de grosses cavernes dans un poumon dont le reste est peu malade, comparé aux cas précédents.

b. Dans un parenchyme pulmonaire dense. (obs. VIII et XI). — Il est un fait connu que la densité très grande du parenchyme pulmonaire peut cacher toute la structure du poumon, voire même de grandes cavernes, pour ne donner qu'une ombre diffuse. Particulièrement dans l'observation XI, tout le sommet droit, uniformément sombre, cache à peu près toute la caverne, à l'exception du con

tour inférieur seul un peu plus visible. Il en est d'ailleurs de même de la caverne du poumon droit (obs. VIII), qui n'est visible que dans sa partie inférieure et interne. — La caverne gauche, beaucoup plus grande, mais, diagnostiquée par l'auscultation, ne rentre pas dans notre discussion.

3° **Cavernes à contours effacés.** — C'est dans cette catégorie, que nous devons classerles cavernes éteintes décrites par Holzknecht (*Die Roentgenologische Diagnostik der Erkrankungen der Brustengewide*, Hambourg, 1901). Dans ces cavernes, les contours s'effacent et peuvent disparaître même complètement. Dans la radiographie représentée par la figure 8, nous pensons à une caverne sèche du côté droit, le malade crachant très peu avant la formation rapide de la caverne du sommet gauche. En outre, un pneumothorax artificiel, pratiqué à gauche, put être entretenu durant une année sans que la caverne du côté droit donne des signes d'activité, et, ainsi que l'indique Holzknecht, nous remarquons aussi que le bord supérieur de la caverne est en train de s'effacer.

***

Au point de vue clinique, nos douze cas nous permettent une division en deux catégories :

1° **Le type à l'habitus non caverneux.** — Chez les malades rentrant dans ce groupe, l'auscultation ne révèle rien, l'état général très satisfaisant ne peut faire penser à l'existence d'une caverne ; les cas représentés par les observations I, III, IV, V, VI, X, XI, XII sont tous gros et forts ; chez les malades I, III, IV, XII, quelques crachats numumlaires existaient sans autre signe.

L'observation V, comme nous avons pu en juger précédemment, est instructive. Chez cette malade, on note un manque absolu de tout signe d'excavation ; les crachats eux-mêmes sont tout petits, sans caractère particulier.

2° **Le type à l'habitus caverneux.** — Chez eux, de même que pour ceux de la catégorie précédente, l'auscultation ne révèle rien, mais l'état général laisse fortement à désirer. Ces malades ont l'air de caverneux (II, VII,VIII, IX), et sont même légèrement cachectiques (VII, VIII, IX).

D'après ces quelques considérations, nous voyons combien il est parfois difficile de poser le diagnostic de caverne. Chez certains malades, on ne trouve aucun signe ; chez d'autres, trop peu de signes. Dans notre observation VI, comme nous l'avons déjà indiqué, nous avons au sommet une respiration soufflée, des craquements humides fins et des râles sous-crépitants assez nombreux. On pourrait penser, chez ce malade, à l'existence d'une excavation du sommet. La radiographie montre qu'il n'en est rien : la caverne est située dans le tiers inférieur du poumon.

La radiographie nous ayant renseigné sur la situation exacte des cavernes, nous avons essayé d'en faire la preuve par l'auscultation ; il nous semblait presque impossible que d'aussi grosses lésions fussent à un tel point muettes ; nous n'y sommes pas parvenus.

Cependant nous ne pouvons mettre leur existence en doute. Si nous comparons les radiographies de nos cavernes muettes, avec celles de cavernes certaines diagnostiquées à l'auscultation, pour lesquelles aucun doute n'est permis, nous rencontrons toujours les mêmes contours, la même configuration. On ne peut nier non plus l'importance de la ligne horizontale représentant la nappe liquide purulente, siégeant au fond de la caverne et en constituant, à elle seule, une preuve évidente. Chez certains malades, chez lesquels nous avons pu pratiquer plusieurs examens radiologiques au cours de leur traitement, nous avons vu la ligne horizontale disparaître, lorsque la caverne se vidait.

L'étude radiologique du poumon montre combien de graves lésions peuvent rester méconnues. Chez les malades, quand nous ne trouvons pas de concordance entre les signes stéthoscopiques, d'une part, et l'état plus ou moins bon, d'autre part ; quand l'auscultation n'explique ni l'abondance de l'expectoration, ni la ténacité de la fièvre, nous devons toujours avoir recours aux rayons X.

Ces dernières années, du reste, on s'est particulièrement occupé de l'examen du poumon, par ce moyen d'investigation. Notre étude nous a permis de mettre en évidence tout le rôle qu'ils doivent jouer dans l'étude des lésions au cours de la tuberculose pulmonaire. On ne peut douter des services réels qu'ils rendent au point de vue du diagnostic. Ils indiquent presque toujours des lésions plus étendues que l'auscultation, et, par leur emploi répété, ils permettent de suivre très exactement l'évolution de la maladie. Ils ont donc une grande importance, car ils complètent très heureusement tous les moyens mis à notre disposition par la clinique et le laboratoire. Nous pourrions même dire que la radioscopie, alliée à la radiographie, est une critique sévère de l'auscultation. Il est quelquefois bien difficile de percevoir exactement dans un poumon les parties infiltrées des parties saines, surtout quand les parties malades ne sont pas superficielles ; nos cas en sont un exemple frappant, et la clinique seule aurait été tentée de fournir un pronostic beaucoup plus optimiste qu'il ne l'est en réalité.

TRAITEMENT DE CERTAINS ASTHMES BACILLAIRES PAR LA CRÉNOTHÉRAPIE ET LA MÉDICATION BIOLOGIQUE ASSOCIÉES

PAR

le Dr J. GALUP (du Mont-Dore),
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

L'association, dans le traitement de la syphilis, d'une cure thermale, sulfureuse, à la cure mercurielle est une méthode universellement admise, et qui a fait ses preuves ; la crénothérapie, dans ce cas, n'a qu'un rôle adjuvant, qui est de favoriser, non seulement l'élimination du mercure, mais aussi son action sur le tréponème et ses manifestations.

Il est une autre association thérapeutique qui n'a pas été préconisée jusqu'à ce jour et dont l'essai paraît légitime : celle des cures thermales utilisées contre certaines formes de tuberculose et des médications dites « spécifiques ». Mais ici on ne saurait établir de hiérarchie entre les deux modes de traitement. Les résultats obtenus par les médications « spécifiques » dans la tuberculose ne peuvent, en effet, être comparés à ceux obtenus par le mercure dans la syphilis ; spécifiques par leur origine, ces médications, on le sait, sont d'une spécificité thérapeutique beaucoup plus douteuse et leur action, à la lumière des recherches de ces dernières années, n'apparaît qu'accessoire ou, comme on l'a dit, « fonctionnelle » et « pragmatique ». Or c'est également là le caractère de l'action des eaux minérales qui, le fait est bien établi, « n'ont aucun effet direct sur le bacille de Koch ni sur le tubercule lui-même » (Robin). Ce que l'on peut espérer de cette association, c'est le renforcement l'une par l'autre de deux actions thérapeutiques partielles, cette association réalisant, dans la mesure des moyens dont nous disposons, le traitement de la tuberculose par les deux méthodes dont on peut, dans l'avenir, attendre sa guérison définitive : la méthode biologique et la méthode physico-chimique.

Ce mode mixte, je veux seulement l'envisager ici dans une forme très spéciale de la maladie, où j'ai eu quelques occasions de l'employer : dans l'asthme bacillaire. — En ce cas, les conditions d'application sont particulières : la cure thermale demeure, et doit demeurer, la base du traitement de l'asthme (que l'étiologie de celui-ci relève d'ailleurs ou non d'un processus tuberculeux) ; il n'est pas, en effet, exagéré de prétendre que, sans l'adjuvance d'aucune autre thérapeutique, la crénothérapie a, dans la grande majorité des cas, des effets auxquels ne sont comparables ceux d'aucune autre médication. Au contraire, le traitement de l'asthme bacillaire par les médications « spécifiques » ne doit pas avoir à son actif de succès bien nombreux ni bien certains, à en juger du moins par la pénurie de documents que l'on constate, sur ce point particulier, dans la littérature, pourtant touffue, à laquelle a donné lieu l'usage des sérums et des tuberculines. Tout au plus Frankfurter (1) a-t-il signalé récemment quelques résultats favorables obtenus, dans l'affection qui nous occupe, avec la tuberculine de Béranek. Par contre, je pourrais citer tel malade, qui, traité dans un sanatorium par la tuberculinothérapie pour des lésions bacillaires en activité, n'en vit pas moins, l'évolution de celles-ci une fois arrêtée, se développer comme reliquat des crises d'asthme, dont seule put avoir raison la médication mont-dorienne. Il n'en est pas moins vrai que, *dans certains cas*, la crénothérapie ne produit que des améliorations insuffisantes ou passagères. C'est dans ces cas, lorsqu'une étiologie tuberculeuse peut être invoquée, que l'association d'un traitement « spécifique » me paraît devoir être tentée dans l'intérêt des malades, sauf opposition (car il ne s'agit pas là, somme toute, d'une thérapeutique indiscutable), de leur médecin ordinaire. Voici deux observations dans lesquelles le recours à cette méthode mixte ne semble pas avoir été indifférent :

Premier cas (2). — Il s'agit d'une israélite russe, chez laquelle, vers l'âge de vingt-six ans, s'installent, sans raison apparente, des crises d'asthme qui prennent rapidement un caractère de violence extrême et véritablement anormale, l'une même, certain jour, entraînant une perte totale de connaissance qui fait croire à l'entourage à une terminaison fatale. D'abord uni-quotidiennes (de sept heures à dix heures du soir), ces crises deviennent bientôt bi-quotidiennes, (de onze heures à une heure de l'après-midi et de quatre heures à neuf heures du soir). De décembre 1910 à août 1911, époque où la malade arrive au Mont-Dore, elles ne lui laissent aucun répit et s'accompagnent d'une dénutrition marquée, avec perte de poids de 32 livres. Toutes les thérapeutiques classiques ont été en vain essayées.

Après une cure thermale, d'ailleurs fort accidentée, une certaine amélioration semble se manifester durant quelques semaines. Mais bientôt les crises reprennent, aussi violentes que précédemment, et ne cessent plus jusqu'en juin 1912, où la malade revient au Mont-Dore.

Chez cette malade, l'étiologie tuberculeuse des accidents, sans être certaine, apparaît probable. Ses antécédents héréditaires sont nuls. Elle ne présente à aucun

(1) O. Frankfurter, Tuberkulinbehandlung des Asthma bronchiale (*Wien. klin. Wochenschr.*, n° 24, 12 juin 1913).

(2) Présenté à la Société d'Hydrologie médicale de Paris (séance du 16 février 1914) et publié *in extenso* dans la *Gazette des Eaux*, 7 mars 1914, p. 291-292.

degré l'habitus arthritique. Par contre, elle a eu, quatre ans avant le début de ses crises d'asthme, une bronchite aiguë assez intense qui a laissé comme reliquats, pendant huit mois, de la toux coqueluchoïde et des accidents bronchitiques traînants pendant cinq mois encore, malgré une transplantation dans le Midi préconisée par les médecins. Elle présente, en outre, depuis l'âge de dix-huit ans, des troubles dysménorrhéiques, dont ne rend compte aucune particularité anatomique ou physiologique appréciable. Pas de bacilles dans les crachats et, lors de sa première saison, je ne constate pas de signes sthétacoustiques certains de bacillose. Mais, à la seconde, je note de la matité très nette du sommet droit en avant et en arrière, et du tympanisme sous-claviculaire du côté opposé. D'ailleurs, c'est aussi au diagnostic d'asthme bacillaire que s'est rangé, sans hésitation, à deux reprises, le professeur Landouzy, qui a eu la malade dans son service hospitalier.

En raison de la probabilité d'étiologie tuberculeuse et en présence d'une situation véritablement critique, je me décide alors à associer à la seconde cure thermale des injections de corps immunisants de Spengler. La méthode rapide, qui est celle que j'utilise, ne donne lieu à aucune réaction générale et je puis poursuivre la série des injections successives, depuis celle au 1/100 000 jusqu'à celle de la solution originale, que je répète trois fois à quelques jours d'intervalle. La première de ces injections terminales s'accompagne de l'apparition d'une petite ulcération labiale et d'adénopathie cervicale, accidents qui se résolvent d'ailleurs rapidement. Pendant ces injections, la cure thermale est poursuivie, mais très modérément.

A la suite de ce traitement mixte, les crises continuent encore pendant trois à quatre mois. Mais, à ce moment, elles s'espacent et assez vite finissent par complètement cesser. Depuis janvier 1913, c'est-à-dire depuis dix-huit mois, elles n'ont pas reparu, malgré des fatigues de tout ordre qui n'ont pas été épargnées à la malade.

On peut objecter à ce succès thérapeutique qu'il arrive que les effets de la crénothérapie ne se fassent pas sentir dès une première cure et que, la médication « spécifique » ayant été surajoutée dès la seconde, il n'est pas possible de faire le départ de ce qui, dans la guérison, revient à l'un et à l'autre des deux modes de traitement.

Deuxième cas. — Ce cas concerne un enfant, aujourd'hui âgé de onze ans et demi, qui, depuis la plus tendre enfance, a présenté des poussées bronchitiques à répétition ; ces poussées, progressivement, se sont accompagnées d'une dyspnée de plus en plus intense et ont fini par prendre nettement le caractère de crises asthmatiques, se répétant, à intervalles fréquents, pendant des périodes de quinze jours à trois semaines.

Les antécédents héréditaires sont extrêmement chargés au point de vue arthritique et nerveux : père atteint de rhume des foins typique depuis de longues années ; mère, algique et neurasthénique, et qu'on a même dû isoler pendant un certain temps, à raison de troubles mentaux à forme mélancolique ; oncle maternel ayant présenté un syndrome basedowien ; une sœur idiote, morte en bas âge. Le petit malade lui-même est d'un caractère irritable et difficile ; il est, en outre, très sujet aux migraines et a eu, pendant sa première enfance et vers l'âge de neuf ans, des poussées localisées d'eczéma ; enfin la plupart des maladies de l'enfance l'ont successivement affecté : coqueluche, rougeole, varicelle et probablement diphtérie. Aspect général chétif.

Certains signes permettent de penser, sinon d'affirmer, que, sur ce terrain prédisposé, une infection tuberculeuse s'est greffée : c'est principalement une hypertrophie ganglionnaire généralisée, que la palpation met aisément en évidence dans la région cervicale, dans les régions axillaires, dans les régions inguinales, et qu'il y a lieu aussi de suspecter dans la zone trachéo-bronchique, en raison d'une toux sèche habituelle à caractères assez spéciaux et de certains signes stéthacoustiques, qui ne sont pas d'ailleurs des plus nets. La généralisation de cette hypertrophie ganglionnaire et sa longue persistance, (car elle n'a pas varié depuis trois ans que nous connaissons le malade), ne permettent de l'attribuer, ni aux poussées eczémateuses, ni aux infections aiguës signalées dans les anamnestiques ; elles rendent au contraire probable, sinon certaine, une étiologie tuberculeuse. Dans ce sens plaide aussi une cuti-réaction positive, bien que celle-ci n'ait déjà plus de valeur absolue à l'âge de notre petit sujet. Bien entendu, comme il est habituel dans l'enfance, pas de lésions pulmonaires concomitantes.

Trois cures mont-doriennes consécutives n'ont que des résultats insuffisants. Les crises diminuent bien un peu de fréquence et d'intensité à la suite des saisons thermales ; pourtant elles ne disparaissent pas et l'amélioration même ne persiste jamais d'une saison à la suivante.

Aussi, en juillet 1913, me décidé-je à associer à la quatrième cure thermale des injections de corps immunisants comme dans le cas précédent. Aucune réaction générale ni locale ne se produit, mais une crise d'asthme vers le milieu du traitement.

Et voici les renseignements reçus récemment sur les résultats obtenus : après une période transitoire de quelques semaines, encore marquée par des crises, celles-ci ont complètement disparu ; une période de calme complet se maintient, beaucoup plus longue à présent que toutes celles qu'on avait constatées depuis de nombreuses années; les classes ont pu être suivies régulièrement tout l'hiver, l'enfant a pu se livrer à de longues séances de luge et de patinage. L'état général et le caractère sont notablement améliorés ; l'appétit est devenu excellent. En outre, les ganglions paraissent diminués de volume.

Tels sont les faits. Bien que de deux observations isolées on ne puisse vouloir tirer de conclusions absolues, elles semblent cependant nettement indiquer que, dans l'asthme bacillaire, quand la crénothérapie seule donne des résultats insuffisants, l'association à la crénothérapie de certaines autres médications est susceptible de produire des résultats plus favorables. Mais, d'autre part, de ce que, dans deux cas, l'association de corps immunisants de Spengler a été suivie de succès, il ne saurait *a priori* s'ensuivre que cette association soit la seule indiquée dans tous les cas rebelles d'asthme bacillaire.

Pour éclaircir ce point et légitimer les essais thérapeutiques ci-dessus rapportés, ainsi que ceux qui pourront être tentés dans le même sens, il convient donc d'envisager deux questions :

1° Dans ces cas rebelles, à quelles indications une médication adjuvante a-t-elle à répondre ?

2° Par quelles médications adjuvantes ces indications sont-elles susceptibles d'être remplies?

1° Dans les cas d'asthme bacillaire rebelles à la seule crénothérapie, à quelles indications précises une médication adjuvante a-t-elle à répondre? — On doit, à notre avis, considérer deux sortes d'asthme bacillaire : un « pseudo-asthme » et un asthme « essentiel », pour conserver des expressions consacrées, sinon parfaitement exactes.

Le « pseudo-asthme » bacillaire est provoqué, sans intervention d'un terrain particulier, mais peut-être à la faveur d'une « épine » localisatrice des accidents sur l'appareil respiratoire, par une irritation mécanique des extrémités centripètes du pneumogastrique pulmonaire, du fait d'une adénopathie trachéobronchique (asthme ganglionnaire de Joal), d'une tuberculose pulmonaire fibreuse ou d'une pleurite tuberculeuse, (Dumarest, Piéry), voire d'une lésion éteinte, tubercule calcifié ou sclérose bronchique. Dans ce cas, l'action de la crénothérapie ne peut être que locale; et sans doute consiste-t-elle, suivant les expressions de Robin, « à déterminer des réactions substitutives dans les foyers et à aider aussi bien à leur remaniement qu'à la résorption des exsudats péri-tuberculeux ; à modérer au contraire, les congestions péri-tuberculeuses par dérivation ou par régularisation circulatoire ». A cette action, qui n'est qu'une action partielle sur le processus tuberculeux, le rôle d'une médication adjuvante ne peut être que d'associer une action locale qui la renforce, action nécessairement partielle comme elle, puisque le remède vraiment « spécifique » de la tuberculose demeure encore à découvrir.

Dans l'asthme « essentiel » bacillaire, le facteur prédominant est un terrain spécial, un état humoral particulier qu'on tend aujourd'hui à considérer comme un état d'anaphylaxie ; cet état, héréditaire ou acquis, de « préparation » anaphylactique serait dû, soit à une intoxication tuberculinique, soit à une intoxication par des poisons d'autre nature ; quant au « déchaînement » des crises, il serait le fait de décharges tuberculiniques qu'on peut considérer, avec Landouzy, comme en général provoquées « par des poussées évolutives locales, le plus souvent assez minimes pour rester frustes et larvées, d'un foyer broncho-pulmonaire ou ganglionnaire » ; il s'agirait donc, suivant les cas, soit de phénomènes d'anaphylaxie spécifique, soit de phénomènes d'anaphylaxie générale. Dans cet asthme « essentiel » bacillaire, l'action de la crénothérapie apparaît double. Principalement elle agit en modifiant le terrain, l'état humoral, de quelque intoxication originelle d'ailleurs que ce terrain dépende ; le pouvoir désanaphylactisant que paraissent à même d'attribuer aux eaux minérales certaines expériences de Billard (1) rendrait parfaitement compte de cette action; en ce qui concerne les eaux du Mont-Dore, il est vrai que, expérimentant avec MM. Chassevant et Poirot-Delpech (2) sur ces eaux transportées, et reprenant seul ensuite ces expériences aux sources mêmes, je n'ai obtenu que des résultats négatifs ; mais, de cela, il serait prématuré de rien conclure, la spécificité si particulière des eaux du Mont-Dore contre l'anaphylaxie asthmatique nous mettant seulement en devoir de rechercher des conditions d'expérimentation se rapprochant davantage que celles que nous avons utilisées des conditions de la clinique. Accessoirement, en agissant sur les lésions locales d'où partent les décharges déchaînances des crises, la crénothérapie peut contribuer à diminuer ou à supprimer ces décharges. De ces diverses considérations il résulte que le rôle d'une médication adjuvante peut être, soit de renforcer l'action modificatrice du terrain, soit de renforcer l'action sur les lésions locales. Toutefois il semble que ce soit la seconde de ces deux actions adjuvantes qui apparaisse comme la plus utile, l'action locale, sur les lésions tuberculeuses, de la crénothérapie n'étant jamais, comme nous l'avons vu, que partielle, tandis que son action générale, sur le terrain, apparaît, dans l'état actuel de nos connaissances thérapeutiques, comme supérieure à celle de toute autre médication et suffisante, à elle seule, dans la majorité des cas, à rendre impossible le retour des crises.

2° Dans les cas d'asthme bacillaire rebelles à la seule crénothérapie, quelles médications adjuvantes convient-il d'employer ? — Conjointement à la crénothérapie, et pour contribuer à la modification des lésions tuberculeuses locales (ce qui, d'après ce que nous venons de dire, doit être l'objectif principal de la thérapeutique adjuvante, tant dans l'asthme « essentiel » que dans le « pseudo-asthme »), il est naturel d'avoir recours, puisqu'on n'a pas mieux pour l'instant, aux médications biologiques.

Mais encore laquelle utiliser? On a le choix entre les méthodes représentées par les sérums, qui cherchent à réaliser l'immunisation passive, les méthodes représentées par les tuberculines,

(1) Billard, Sur l'action des eaux minérales dans l'anaphylaxie (*C. R. de la Soc. de Biol.*, 1913, t. LXXIV, p. 99).

(2) Chassevant, Galup et Poirot-Delpech, Existe-t-il une action désanaphylactisante propre aux eaux minérales? Recherches sur quelques eaux transportées (*C. R. de la Soc. de Biol.*, 1913, t. LXXIV, p. 679-680).

qui cherchent à réaliser l'immunisation active, et enfin la méthode mixte, passi-active, représentée par les corps immunisants de Spengler.

Il me semble qu'on peut d'emblée éliminer les premières : théoriquement, en effet, la sérothérapie est indiquée dans les cas où l'organisme ne saurait être considéré comme capable de faire les frais d'une immunisation active, et, pratiquement, elle paraît l'être, comme le dit Rénon (l'un de ceux qui, en France, ont la plus grande expérience de cette thérapeutique), « surtout et avant tout dans les tuberculoses aiguës fébriles à marche rapide et dans les poussées aiguës des tuberculoses chroniques » ; ces conditions théoriques et pratiques ne sont évidemment guère celles que l'asthme bacillaire réalise, encore que, dans l'asthme « essentiel », nous ayons vu Landouzy attribuer les accès à de petites poussées évolutives, frustes et larvées.

La tuberculinothérapie, au contraire, qui, encore d'après Rénon, « convient surtout aux tuberculeux à bacillose torpide, déjà traités et améliorés par les médications ou la cure d'air, chez lesquels l'état général est parfait, mais l'état local s'immobilise dans des signes invariables », paraît beaucoup mieux répondre aux indications plus haut posées. Ayant principalement une action locale sur les foyers, elle me paraît tout particulièrement indiquée lorsque certains signes cliniques (qu'il est malheureusement assez difficile de préciser) font penser qu'il s'agit d'un « pseudo-asthme » bacillaire, c'est-à-dire d'un de ces cas où le principal rôle, avons-nous dit, revient à une lésion locale irritant mécaniquement les extrémités centripètes du vague.

Enfin les corps immunisants, dont les indications générales sont à peu près les mêmes que celles des tuberculines, mais dont l'action cependant s'écarterait de celle de ces dernières et se rapprocherait, au contraire, de celle des sérums en ce qu'elle ne s'exercerait pas tant sur les lésions locales que sur l'élément toxique des formes légères et moyennes, ces corps immunisants doivent *a priori* convenir spécialement à l'asthme bacillaire « essentiel », dont les accès, rappelons-le, sont provoqués par des décharges tuberculiniques. En outre, les corps immunisants passant pour développer une immunisation à la fois active et passive (d'où sans doute leur utilisation possible dans des cas où les tuberculines ne seraient pas tolérées), il semble y avoir lieu de les préférer, lorsque la sévérité des accidents asthmatiques a créé un état général assez précaire, comme c'était particulièrement le cas pour ma première malade ; de la sorte on ne demande pas à l'organisme les frais d'une immunisation purement active. Enfin, et subsidiairement, si l'on hésite entre l'une ou l'autre méthode, deux raisons me paraissent militer pour l'usage des corps immunisants : 1° leur emploi apparaît moins délicat que celui des tuberculines, plus compatible avec une cure « ambulatoire », telle que la nécessite l'usage combiné des pratiques thermales, moins fréquent en incidents ou en accidents ; 2° la cure par ces corps immunisants peut être menée plus rapidement que celle par les tuberculines, considération qui n'est pas sans quelque importance, quand il s'agit de l'association à une cure hydrominérale.

Quant aux dangers de la médication « spécifique », sont-ils bien à redouter dans les conditions où nous nous plaçons? On a signalé, — plutôt par le fait des tuberculines que par celui des corps immunisants, — « des réactions fâcheuses des foyers bacillaires, des hémoptysies, des réactions fébriles excessives ou prolongées ». Il me semble que de tels accidents sont peu à craindre dans l'asthme bacillaire où, en général, la lésion locale est des plus réduites. C'est surtout à des accidents d'anaphylaxie que peut donner lieu cette médication spécifique ; s'adressant à des organismes hypersensibilisés, elle pourrait sans doute avoir d'autant plus de raisons de provoquer de tels accidents ; de fait, on a observé le réveil de crises, à la suite d'injections de tuberculine, chez des asthmatiques (Jacobson, Gougerot) ; toutefois, s'il est vrai que les eaux minérales possèdent un pouvoir désanaphylactisant, on conviendra que nul moment ne peut être mieux choisi pour la médication « spécifique » que celui où le malade suit une cure thermale, susceptible ainsi de jouer le rôle de vaccination anti-anaphylactique. A cet effet, il me semble préférable, au lieu d'avoir recours aux injections dès le début de la cure, de ne les commencer qu'à une période assez avancée de celle-ci, que l'on se contentera ensuite de prolonger à doses modérées, durant toute la période des injections.

Pour terminer, une question se pose. Est-ce vraiment comme médication « spécifique », sur les lésions locales et les toxines qui en émanaient, qu'ont agi, dans nos deux cas, les corps immunisants? Reuter, Rowland (d'East-Corinthe), Gillette ont, on le sait, préconisé le traitement de l'asthme, à quelque étiologie qu'il se rattache, par des injections de sérum antidiphtérique et vu produire par cette méthode de bons résultats.

Ne serait-il pas possible que les effets, obtenus dans ces cas par un sérum en dehors de toute considération de spécificité, l'extrait d'hématies que représentent les corps de Spengler pût, dans

les mêmes conditions, les produire également ? Cette interprétation des faits, qui nous a été suggérée par notre confrère Percepied, est évidemment propre à satisfaire ceux qui dénient à la thérapeutique « spécifique » en général, et aux immun-körper en particulier, toute action curative réelle à l'égard de la tuberculose.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 3 juillet 1914.

Atrophie musculaire du membre supérieur chez un syphilitique. — MM. A. LEMIERRE et EDMOND DOUMER présentent un homme de quarante-six ans atteint depuis dix ans d'une atrophie musculaire très accentuée, frappant les différentes masses musculaires du membre supérieur. Cette atrophie a été précédée de phénomènes douloureux dans les bras et les épaules. Elle a évolué de façon rapide, pendant les premiers mois, mais elle est restée complètement stationnaire depuis neuf ans.

Le malade a eu la syphilis à l'âge de vingt ans. Il n'y a actuellement ni Wassermann dans le sang et le liquide céphalo-rachidien, ni lymphocytose rachidienne. La réaction de dégénérescence est négative. Le malade ne présente qu'un affaiblissement de la contractilité électrique dans le muscle atrophié. La syphilis est-elle en cause dans la genèse de cette atrophie musculaire? Dans ce cas, l'absence de réaction humorale et de réaction de dégénérescence tendrait à démontrer que le processus morbide est actuellement arrêté.

Emphysème sous-cutané généralisé au cours de la rougeole non compliquée. — MM. H. MÉRY et LUCIEN GIRARD rapportent deux observations d'emphysème généralisé sous-cutané, survenu chez deux enfants atteints de rougeole normale non compliquée. L'examen radiographique, fait chez l'un d'eux, a montré un emphysème interstitiel, et l'absence de pneumothorax.

Cet emphysème est très bénin et n'a pas la gravité de l'emphysème lié aux broncho-pneumonies de la rougeole.

Le point de départ de l'emphysème semble siéger tantôt au niveau du larynx, tantôt au niveau du médiastin.

Anévrysme du tronc brachiocéphalique.— M. A. BÉCLÈRE, L. LORTAT-JACOB et JEAN PARAF rapportent l'observation d'un homme de trente-deux ans, ancien syphilitique, entré à l'hôpital porteur d'une tumeur pulsatile siégeant à la partie interne de la clavicule gauche qui avait disparu.

Lse signes physiques, l'examen bronchoscopique qui montrait une ombre à convexité intérieure surmontant l'ombre de l'aorte, permirent de faire le diagnostic d'ectasie des vaisseaux du cou. Le siège gauche de la tumeur fit localiser l'anévrysme à l'artère carotide gauche. Un traitement antisyphilitique intense (mercuriel et arsenical) n'amena aucune amélioration ; la ligature de l'artère carotide primitive gauche ne donna aucun résultat ; la tumeur continua à se développer et la mort survint.

A l'autopsie, gros anévrysme du *tronc brachiocéphalique* avec artérite syphilitique en évolution. Histologiquement, les lésions étaient en pleine évolution gommeuse.

Les auteurs insistent sur la difficulté souvent grande de la localisation des anévrysmes des vaisseaux du cou, diagnostic important en cas d'intervention chirurgicale.

Sur un cas de fièvre intermittente trypanosomiasique causée par un parasite atoxyl-résistant. — MM. LOUIS MARTIN, HENRI DARRÉ et JULIEN DUMAS rapportent un cas de maladie du sommeil intéressant au double point de vue clinique et thérapeutique.

Cliniquement, l'affection s'est traduite exclusivement par une fièvre intermittente, presque régulièrement périodique, simulant la fièvre intermittente paludéenne, s'en distinguant seulement par la longue durée des intervalles séparant les accès fébriles (huit à dix jours), l'absence des hématozoaires de Laveran, la présence de nombreux trypanosomes dans le sang prélevé pendant les premières heures de l'accès fébrile.

Cette fièvre devait être considérée comme une fièvre trypanolytique, due surtout à la destruction massive des parasites sous l'influence des anticorps du sang.

L'affection était causée par un trypanosome atoxyl-résistant, ainsi que l'ont montré l'observation du malade et l'étude expérimentale du parasite. L'emploi de très fortes doses d'atoxyl a pu cependant amener une trêve passagère ; mais, pour triompher définitivement des accidents, il a fallu avoir recours au traitement par l'émétique de potasse, associé à l'emploi de l'atoxyl.

L'étude chimiothérapique de la maladie du sommeil, facile à faire tant par l'observation directe du malade que par les inoculations expérimentales, montre comment divers échantillons d'un parasite peuvent être différemment influencés par un même agent chimique parasiticide : les uns, les plus nombreux, sont détruits par des doses relativement faibles ; d'autres, qui résistent à ces doses, sont frappés de mort lorsqu'on emploie des doses plus fortes ; d'autres enfin ne sont que passagèrement influencés par les plus fortes doses tolérées par l'organisme parasité et ne peuvent être détruits que par d'autres agents chimiques plus puissants auxquels ils sont plus sensibles. Il existe donc des degrés dans la résistance opposée par divers échantillons parasitaires à un agent médicamenteux déterminé. On conçoit tout l'intérêt de cette étude pour éclairer la chimiothérapie des autres maladies parasitaires comparables, beaucoup plus difficiles à étudier, et notamment de la malaria et de la syphilis.

Pneumococcie prolongée de soixante jours à localisation pulmonaire à forme pleurétique terminée par la guérison.— MM. BROUARDEL et GIROUX rapportent l'observation d'un malade qui présenta brusquement des phénomènes pulmonaires se manifestant au début par tous les signes d'un épanchement pleural, puis par ceux d'une tuberculose pulmonaire aiguë. Ponction, exploration négative. Pneumocoques dans les crachats. Hémocultures positives à quinze jours de distance.

Les auteurs rapprochent cette observation et celles rapportées antérieurement par M. Causade et ils pensent que la longue durée de cette pneumococcie tient au développement de pneumocoque dans certains milieux humoraux différents de ceux qu'il occupe dans la pneumonie franche aiguë. A cette cause s'ajoute la virulence du microbe, impossible à juger chez l'homme. Le diagnostic dans ces cas ne se fait que par les épreuves de laboratoire.

Tuberculose suraiguë de l'enfance. — MM. L. RIBADEAU-DUMAS et J. ROLLAND rapportent l'observation de deux enfants de un à six ans, chez lesquels se constitua, au cours d'une tuberculose latente, un syndrome aigu terminal, caractérisé par une modification brusque de l'état général, sans symptômes de localisation précise, à part de vagues signes de réaction méningée. Chez un de ces enfants, on avait pu constater, avant la mort, la présence de bacilles de Koch dans le liquide céphalo-rachidien.

A l'autopsie, on trouva dans les deux cas un petit foyer fibro-caséeux de broncho-pneumonie tuberculeuse assez riche en bacilles et accompagné d'adénopathie médiastine légère. A part ces lésions nettement spécifiques, les altérations tuberculeuses étaient réduites à quelques granulations pie-mériennes : ce qui frappait surtout, c'était des lésions œdémateuses, dégénératives et congestives de tous les viscères (cerveau, méninges, foie, rate, intestin, reins). Il ne s'agissait pas, comme on a pu s'en assurer, d'infection secondaire. Les auteurs pensent que ces lésions parenchymateuses extrêmement intenses et de caractère banal ont causé la mort de leurs deux malades, et qu'elles ressortissent aux faits d'anaphylaxie tuberculeuse que des travaux récents ont fait connaître.

Traitement du rhumatisme blennorragique par les vaccins de Cruveilhier. — MM. FLORAND et F. MALLE-

TERRE communiquent une série d'observations concernant six cas de rhumatisme blennorragique traités par la méthode de vaccination de L. Cruveilhier.

Chez ces six malades atteints de rhumatisme gonococcique aigu, soit mono soit poly-articulaire, la guérison a été obtenue après 4 à 6 injections en moyenne, et une durée de traitement de trois semaines à un mois environ.

Dans tous les cas, il a été constaté une sédation presque immédiate des phénomènes douloureux et inflammatoires et le retour à l'intégrité fonctionnelle des articulations atteintes. Un malade en pleine évolution d'urétrite aiguë a vu son écoulement disparaître au cours du traitement. Celui-ci n'a provoqué aucun accident. On a seulement noté après chaque injection une légère réaction thermique et un peu de douleur au niveau de la piqûre, phénomènes disparaissant au bout de vingt-quatre heures, et n'ayant jamais entravé l'évolution favorable du traitement. PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 27 juin 1914.

Toxicité comparative du camphre et de l'huile camphrée. — M. PAUL CARNOT et Mme V. CAÏRIS ont étudié expérimentalement la toxicité de l'huile camphrée par rapport à celle du camphre, employé en nature, en solutions hydro-alcooliques ou éthérées. Ils ont observé que le camphre était beaucoup moins toxique en solution huileuse que sous les autres formes.

C'est ainsi que le cobaye meurt en trois heures, avec des convulsions et de l'hypothermie, après ingestion d'une pilule de 0gr,18 de camphre pour 100 grammes d'animal, alors que 0gr,21 de camphre sous forme d'huile camphrée ne déterminent aucun accident. De même, par voie hypodermique, l'animal meurt en quatre heures cinquante avec une dose de 0gr,16, tandis qu'une solution huileuse provoque d'une façon passagère quelques convulsions et de l'hypothermie. La même opposition peut être poursuivie en ce qui concerne la voie péritonéale.

Toutes ces constatations ont un intérêt pratique, étant données les doses considérables d'huile camphrée que l'on emploie depuis quelques années en thérapeutique. D'autre part, la diminution de la toxicité des substances lipaffines en solution huileuse offre un intérêt théorique sur lequel M. Carnot et Mlle Deflandre ont déjà attiré l'attention.

Localisation du brome thérapeutique dans l'organisme. — MM. PAUL CARNOT et JEAN COIRRE ont étudié la localisation du brome thérapeutique dans les différents organes : deux jours après l'administration du bromure de potassium, le brome est décelable dans le sang, en fortes proportions ; d'autre part, il s'élimine par le rein et le poumon et se trouve fixé sur le foie et les centres nerveux. Le bromoforme donne une quantité de brome plus forte encore dans le sang et dans le poumon.

Avec les lipoïdes bromés, la rétention est d'une façon générale plus marquée dans l'organisme. En ce qui concerne le cerveau, où la localisation du brome a été surtout étudiée, une partie seulement des bromures est retrouvée, à l'état métallique ; une autre partie accompagne des lipoïdes, mais aucune trace de brome n'est combinée aux substances albuminoïdes.

Différenciation des paraméningocoques par la saturation des agglutinines. — MM. DOPTER et PAURON exposent les résultats de leurs recherches biologiques sur la pluralité des méningocoques. Grâce à l'épreuve de la saturation des agglutinines, en se servant d'un sérum antiparaméningococcique qui agglutinait plusieurs échantillons de paraméningocoques, ils ont pu dissocier les agglutinines correspondant spécifiquement à chacun de ces germes. Les auteurs pensent que l'on peut actuellement ranger les paraméningocoques en trois groupes : désignés sous les lettres α, β, γ.

Séance du 4 juillet 1914.

Urticaire consécutive à l'application de sangues, par MM. NETTER et KŒCHLIN. — Chez une fillette présentant de la dilatation du cœur droit, au cours d'une pneumonie, l'application de sangsues dans la région précordiale a été suivie d'une urticaire généralisée. Il ne s'agit point là d'une simple coïncidence. Scanzoni, dès 1860, a rapporté des observations de même ordre, mais il ne semble pas en avoir fourni l'interprétation. Les auteurs pensent qu'il faut incriminer ici l'absorption de l'hirudine, substance qui s'oppose à la coagulation du sang. Wright a montré que cette coagulation était profondément troublée au cours de l'urticaire, quelle qu'en soit la cause (ingestion d'écrevisses, de moules, de fraises, injections de sérum, lavements de sérum). Il est vraisemblable que c'est suivant un mécanisme comparable qu'agit la piqûre de sangsues. La petite malade avait présenté en même temps que l'urticaire le signe de Chvostek, c'est-à-dire de l'hyperexcitabilité du facial. Il est intéressant de noter cette coïncidence, le signe de Chvostek apparaissant dans les affections où la teneur du sang en sels de chaux est abaissée et rétrocédant à la suite de l'administration du chlorure de calcium.

Sur le foyer d'auscultation du rétrécissement pulmonaire. Fréquence du souffle dans le troisième espace intercostal gauche, par MM. A. GILBERT, E. CHABROL et Mlle GUNSBOURG. — Le foyer d'auscultation du rétrécissement pulmonaire ne répond point toujours à l'extrémité interne du deuxième espace intercostal gauche, comme l'admettent les classiques : à propos d'un cas personnel, les auteurs rapportent une statistique de cent observations, montrant que, dans 35 p. 100 des faits, le souffle peut avoir pour territoire le troisième espace intercostal. Constantin Paul, Jaccoud, Barié avaient relaté cette anomalie et l'avaient fait dépendre d'une sténose de l'infundibulum. Il ne semble pas que le siège du rétrécissement suffise à expliquer la localisation du souffle dans le troisième espace. Sur 25 observations de rétrécissements infundibulaires ou mixtes, 13 font mention de ce souffle ; par contre, on le retrouve chez 10 autres malades qui étaient porteurs d'une sténose orificielle sans la moindre ébauche de rétrécissement préartériel.

Il ne semble pas non plus que le souffle du troisième espace soit en rapport avec les malformations cardiaques de la maladie bleue. S'il coïncide parfois avec l'inocclusion du trou de Botal ou avec la perforation interventriculaire, plus souvent encore les deux malformations s'accompagnent d'un souffle dans le deuxième espace.

Selon toute vraisemblance, la localisation du souffle doit être interprétée en tenant compte des variations topographiques, que l'orifice de l'artère pulmonaire peut présenter vis-à-vis de la paroi du thorax.

La saturation des bactériolysines appliquée à la différenciation du méningocoque et des paraméningocoques. — MM. DOPTER et PAURON ont effectué l'épreuve du péritoine, en faisant agir sur les méningocoques et paraméningocoques les deux sérums spécifiques. Ils ont observé en certains cas des faits de co-bactériolyse. Pour distinguer les bactériolysines spécifiques et les bactériolysines de groupe, ils ont imaginé une épreuve de saturation des bactériolysines, qui donne des résultats parallèles à ceux de la saturation des agglutinines et des précipitines. Les auteurs ont également utilisé ce procédé pour différencier les paraméningocoques. Ils confirment les résultats qu'ils ont exposés dans leurs communications antérieures, et insistent notamment sur la dissociation des paraméningocoques en trois variétés.

Contribution à l'étude du dosage de l'hétérase (lipase, monobutyrinase) du sérum sanguin. — M. DORLENCOURT critique l'emploi de la monobutyrine comme réactif de dosage de la lipase sérique. Il préconise l'usage de la triacétine et expose la méthode et ses avantages.

E. CHABROL.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

REVUE GÉNÉRALE

LES TROUBLES CARDIO-VASCULAIRES DANS LA SCARLATINE

PAR

le Dr NOBÉCOURT, et le Dr MILHIT,

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, Médecin des hôpitaux.

Ancien interne des Hôpitaux de Paris, Chef de clinique médicale infantile.

Les manifestations cardiaques qui surviennent au cours de la scarlatine, en raison de leur fréquence, de leur importance, des dangers auxquels elles exposent souvent les malades et des indications thérapeutiques qu'elle comportent, méritent de retenir l'attention du médecin.

L'un de nous (1) a déjà insisté sur leurs principales modalités cliniques, toujours très variées et d'interprétation souvent difficile. Il en est qui sont classiques et bien décrites dans la plupart des traités; nous nous contenterons de les signaler sans y insister. Il en est d'autres, au contraire, dont la pathogénie est encore obscure, le diagnostic toujours délicat, au sujet desquelles des discussions intéressantes ont été soulevées; c'est à préciser la description de ces dernières que nous consacrerons spécialement cet article.

I. — Endocardites et péricardites.

1° **Endocardites.** — Les anciens auteurs insistaient volontiers sur la fréquence de l'endocardite au cours de la scarlatine : Bouchut, par exemple (1884), signalait 13 fois la présence de l'endocardite sur treize enfants atteints de scarlatine : ces constatations étaient en réalité le résultat d'une erreur d'interprétation, due à l'ignorance, à cette époque, des souffles extra-cardiaques si communs dans la scarlatine de l'enfant (33 fois sur 100 pour Potain, 40 fois sur 100 pour le professeur Roger). Quand on évite cette cause d'erreur, on se rend compte de la rareté de l'endocardite scarlatineuse : si elle est plus fréquente que celle de la pneumonie, de la rougeole, elle vient très loin après celle du rhumatisme articulaire aigu et de la chorée. Sur 22 096 cas observés en 1907, Broadbent, signale 129 cas d'endocardite (2), soit 0,58 p. 100 des cas.

(1) NOBÉCOURT, Le cœur dans la scarlatine de l'enfant (*La Clinique*, 25 mars 1910). — NOBÉCOURT, Cardiopathies de l'enfance 1914 1 vol. in-8° (Bougault, à Paris). — LOUIS BARRÉ, Le cœur dans la scarlatine de l'enfant (*Thèse de Paris*, 1910).

(2) BROADBENT, *The Practitioner*, 1909, LXXXII, n° 1, janvier.

Cliniquement, l'endocardite scarlatineuse doit être recherchée avec soin; souvent, en effet, elle peut passer inaperçue et n'être alors qu'une constatation d'autopsie ; on y pensera plus volontiers lorsque la scarlatine se compliquera de rhumatisme, mais, si la coïncidence est fréquente, il faut bien savoir cependant que l'endocardite peut évoluer en dehors de toute manifestation articulaire.

Jaccoud distingue deux types d'endocardites : 1° une endocardite bénigne, non infectante, non ulcéreuse, apparaissant à la fin du premier septennaire, se terminant par résolution complète ou aboutissant à une lésion valvulaire définitive ; 2° une endocardite infectieuse, ulcéreuse, plus tardive, compliquant en général une angine ulcéreuse ou diphtérique, s'accompagnant d'un état typhoïde et rapidement mortelle. Cette description est un peu trop schématique, et Jaccoud rapporte lui-même une observation d'endocardite bénigne tardive.

Tardives ou précoces, ce qui caractérise les endocardites au cours de la scarlatine, c'est la rapidité d'apparition des souffles, la faible importance des symptômes fonctionnels et subjectifs. Quant aux symptômes généraux, nuls dans certains cas, ils sont au contraire très alarmants dans quelques-uns.

L'évolution peut se faire vers la mort : c'est là une éventualité assez rare. On peut observer la guérison définitive dans quelques cas, malheureusement peu fréquents. Plus souvent on note la transformation en lésions valvulaires chroniques; celles-ci ont une tendance à l'asystolie précoce, même quand il s'agit de lésions mitrales isolées, ce qui s'explique par les altérations du myocarde

D'ailleurs, en dehors des cas où cette transformation peut être suivie, il est assez fréquent de trouver une cardiopathie chronique, mitrale ou aortique, chez des enfants dans les antécédents desquels, sauf la scarlatine, on ne retrouve aucune autre circonstance étiologique, ni rhumatisme, ni chorée, ni maladie infectieuse; dans ces conditions, on est bien autorisé à faire dépendre de la scarlatine l'affection cardiaque observée.

2° **Péricardites.** — La péricardite peut exister seule ou être associée à l'endocardite. Sa fréquence est diversement appréciée : West compte 5 péricardites scarlatineuses sur 44 cas de péricardites; Cnoff, 2 péricardites sur 44 cas. Elle peut être sèche ; elle peut s'accompagner d'un épanchement séro-fibrineux, purulent parfois, surtout en cas d'association à une pleurésie suppurée à streptocoques.

La péricardite scarlatineuse est le plus souvent latente : elle rétrocède en général rapidement,

sauf s'il s'agit d'une péricardite purulente qui est alors presque toujours mortelle : ultérieurement ces péricardites ne déterminent généralement pas de symphyse cardiaque d'après Goujet, opinion trop exclusive, comme en témoignent des observations de Girard et de Barbier.

Les endocardites et les péricardites scarlatineuses relèvent généralement des infections secondaires, surtout des infections à streptocoques, peut-être, dans certains cas, du virus scarlatineux lui-même. Étant donnée la coïncidence avec des arthropathies, on discutait jadis si la scarlatine réveille la diathèse rhumatismale ou s'il s'agit d'un pseudo-rhumatisme infectieux. La question n'a plus d'intérêt. Il convient de retenir seulement la prédisposition aux altérations concomitantes du cœur et des séreuses que paraît créer la scarlatine.

II. — Troubles fonctionnels du myocarde.

Les troubles fonctionnels du myocarde diffèrent essentiellement des manifestations cardiaques que nous venons d'étudier en ce qu'ils ne sont pas nécessairement la conséquence de lésions anatomiques nettement caractérisées. Leur nature intime est souvent complexe et leur origine difficile à préciser.

Ils sont extrêmement variés, allant du simple *trouble du rythme cardiaque* au *syndrome myocarditique* le plus complet, avec collapsus cardiaque et mort subite ou mort rapide, déconcertante par la brusquerie d'apparition des accidents.

La *myocardite scarlatineuse* est rarement constatée à l'autopsie des sujets ayant succombé à des accidents qui paraissent d'origine cardiaque. Aussi, avant d'accepter le diagnostic de myocardite, il faut toujours rechercher l'existence d'autres facteurs pathogéniques des symptômes cliniques observés et en particulier de l'origine surrénale (Hutinel).

Pour préciser la signification du syndrome myocarditique de la scarlatine, nous décrirons tout d'abord tous les troubles fonctionnels du myocarde que l'on peut observer au cours de la scarlatine, indépendamment de toute conception pathogénique ; nous essaierons ensuite d'en schématiser les groupements le plus souvent rencontrés en clinique ; enfin nous exposerons quelques considérations pathogéniques et thérapeutiques.

Fréquence du pouls. — Dès la période d'invasion, on constate une TACHYCARDIE assez accusée, même dans la scarlatine normale : l'accélération du pouls augmente avec la température, mais elle n'est nullement proportionnelle au degré thermique ; avec moins de 38° on peut compter 120, parfois même 130 pulsations, et cela chez des enfants déjà grands. Trousseau attribuait à la tachycardie une importance capitale pour le diagnostic, car elle se retrouve en effet même dans les formes apyrétiques et dans les formes frustes. Elle n'est cependant pas absolument constante et, comme l'une de nous l'a écrit, « si nous la rencontrons habituellement chez nos malades, il y a des cas où elle fait défaut. »

Ier Groupe (1910).

AGE.	TEMPÉRATURE à l'entrée.	POULS à l'entrée.
	Filles.	
3 ans	37°8	126
7 —	38°4	150
4 —	39°	180
4 ans 1/2	37°2	102
4 —	37°6	126
5 —	37°2	146
5 —	37°3	108
8 —	37°2	90
11 —	37°4	112
12 ans 1/2	37°8	108
7 —	37°6	128
6 —	37°	114
13 —	38°2	120
9 —	38°2	96
7 —	37°2	144
4 —	37°6	138
4 ans 1/2	38°6	136
6 ans 1/2	39°4	108
4 —	37°6	132
7 —	37°8	120
13 ans 1/2	37°6	
	Garçons.	
5 ans	37°6	120
7 —	38°6	114
2 —	38°1	156
9 —	37°8	120
8 —	37°8	116
4 —	39°4	132
8 —	37°6	108
8 —	37°8	120
9 —	39°3	128
7 ans 1/2	38°6	138
4 —	37°	126
5 ans 1/2	37°8	108
5 —		

Nous reproduisons dans les deux premiers tableaux le nombre des pulsations relevé le jour de l'entrée des petits malades, au pavillon de la scarlatine des Enfants-Malades, dans le service du professeur Hutinel, à deux époques différentes, en 1910 et en mai 1914.

Ces cas pris au hasard à l'hôpital, à deux époques différentes, démontrent assez nettement que la tachycardie est un phénomène relativement constant au début de la scarlatine. Elle atteint et dépasse fréquemment 120, alors même que la température n'est pas très élevée et que la maladie ne paraît pas devoir être grave. Elle peut, par contre, n'être pas très accusée et nous

IIe Groupe (mai 1914).

NOMS.	AGE.	TENSION ARTÉRIELLE au Pachon.		POULS.
		Maxima.	Minima.	
Filles.				
F. Vol......	12 ans.	12	7	106
P. Jul.......	12 —	16	7	128
F. Gab......	4 —	11	7,5	108
L. Germ	5 —	12	7	102
B. Alice.....	12 —	10,5	8	95
R. Mary.....	7 —	12,5	7	100
S. Germ.....	10 —	12	6	126
L. Suz	5 —	11	7	129
G. Marg.....	6 ans 1/2	16	7	118
C. Mad......	9 —	13	8	100
T. Yv.......	5 —	11	6	108
Garçons.				
G. Eug......	9 ans.	9	6	96
M. Em......	10 ans 1/2	12	7	88
B. Pierre....	10 —	15	7	108
L. Fernand..	7 —	11	8	100
G. Georges ..	8 —	12	7,5	110
P. Louis.....	8 —	11	7	106
P. René.....	7 ans 1/2	12	7,5	108
R. André....	14 —	13	6	110
G. Fernand..	11 —	15	9	110
M. Louis....	6 ans 1/2	13	7	100
B. Gust.....	12 —	15	8	128
M. René.....	9 —	13	8	120

relevons 4 fois un pouls inférieur à 100, alors même que la température dépassait 38°.

Lorsqu'il s'agit de *scarlatines malignes précoces*, la tachycardie devient alors extrême. Sur 417 cas de scarlatine observés par le professeur Hutinel en 1913 et 1914, 34 fois il s'agissait de scarlatine maligne : parmi ces 34 cas, 5 fois le nombre des pulsations dépassait 160 et a pu atteindre 180, 200 par instants; dans les autres cas, il atteignait 140, sans qu'il y eût d'ailleurs un parallélisme rigoureux entre le nombre de pulsations et la température. Cette tachycardie est, en outre, extrêmement variable, se modifiant à l'occasion d'un effort insignifiant, souvent sans cause appréciable ; elle s'accompagne d'une hypotension artérielle très accusée sur l'importance de laquelle nous insisterons plus loin.

Au lieu de la tachycardie, le trouble du rythme cardiaque consiste parfois en une BRADYCARDIE plus ou moins accusée.

L'un de nous a vu une fillette, dont l'observation est rapportée dans la thèse de Barré, qui avait un pouls à 60 en pleine période d'éruption. Henri Roger a compté ce même nombre de pulsations chez un enfant au quatrième jour de la maladie.

M. Hutinel a cité, dans une de ses leçons de l'année dernière, le cas d'un scarlatineux de vingt ans, qui avait un pouls à 52, avec une température rectale de 39°.

Récemment, Monier-Vinard et Meaux-Saint-Marc (1) ont consacré d'importantes recherches à l'étude des troubles du rythme cardiaque au cours de la scarlatine chez l'adulte : ils insistent tout spécialement sur la fréquence de la bradycardie. Ces auteurs, chez des adolescents et des adultes, ont rencontré à la période éruptive la tachycardie dans 8,09 p. 100 des cas, une brachycardie relative dans 33 p. 100 des cas et une brachycardie absolue dans 11,7 p. 100 des cas. La bradycardie apparaît surtout au décours de la période éruptive, à la fin de la période fébrile ; elle succède à la phase de tachycardie ou de bradycardie relative de la période éruptive : elle est en moyenne de 56 pulsations : elle peut atteindre 42-40 : elle se maintient telle pendant dix-huit à vingt jours. Elle s'accompagne de baisse de la tension artérielle, d'une crise polyurique qui peut monter jusqu'à 4 litres d'urine. Il s'agit d'une bradycardie d'origine nerveuse : les tracés simultanés du choc de la pointe et du pouls jugulaire montrent une bradycardie totale, sans dissociation auriculo-ventriculaire. Le pronostic de cette bradycardie n'est pas fâcheux.

NOMS.	AGE.	POULS.	TENSION ARTÉRIELLE mesurée au Pachon.	
			Maxima.	Minima.
Filles.				
F. Valentine.	12 ans.	68	10,5	6
G. Madeleine.	9 —	58	11,5	6
M. Anna	10 ans 1/2	67	10,5	6,5
B. Alice.....	12 —	64	10,5	6
Garçons.				
B. Pierre....	10 ans.	48	11	6
L. Fernand..	7 —	62	10,5	6
C. Georges ..	8 —	76	12	6
B. Gust.....	12 —	46	13	5
R. André....	14 —	58	11	5

Chez l'enfant, Monier-Vinard et Meaux-Saint-Marc, confirmant l'opinion classique, pendant la période d'éruption fébrile, ont observé le plus souvent un rythme tachycardique, exceptionnellement une brachycardie relative. La bradycardie s'observe quelquefois au moment de la convalescence, mais assez rarement cependant : nous reproduisons dans le troisième tableau le pouls et la tension artérielle d'un certain nombre d'enfants convalescents, pris au hasard dans le pavillon de la scarlatine à l'hôpital des Enfants-Malades.

(1) MONIER-VINARD et MEAUX-SAINT-MARC, Sur le rythme cardiaque dans la scarlatine; bradycardie des scarlatineux, (*Soc. méd. hôp.*, 27 mars 1914, p. 561. — *Journal de physiologie et pathologie générale*, XVI, n° 3, 15 mai 1914, p. 467 et 497).

En résumé, chez l'enfant, la tachycardie est la règle à la période éruptive de la scarlatine, et la bradycardie l'exception; seule une tachycardie atteignant ou dépassant 140, et s'accompagnant des symptômes de la scarlatine maligne, comporte un pronostic réservé.

Troubles du rythme. — Les modifications du pouls ne consistent pas seulement en tachycardie et bradycardie. Il faut encore signaler la faiblesse, la petitesse du pouls qui peut devenir incomptable, enfin et surtout son irrégularité. L'auscultation du cœur, l'enregistrement des tracés permettent d'analyser les diverses variétés d'arythmie que l'on peut observer. Il faut signaler tout spécialement le *rythme embryocardique*, ou *rythme fœtal*, comportant un pronostic toujours sévère : parfois le rythme est *cadencé*, pouls bigéminé, couplé, tricouplé.

Dans l'interprétation de l'arythmie constatée, il faut tout d'abord se défier de l'*arythmie respiratoire*, très commune chez les enfants (pouls ralenti dans l'expiration, accéléré dans l'inspiration) et souvent exagérée pendant la convalescence. Elle peut être la cause d'erreurs de diagnostic, surtout chez des enfants nerveux, impressionnables. Il faut également signaler le *faux pouls ralenti*, dû au ralentissement excessif de la phase expiratoire.

L'arythmie respiratoire ne comporte aucun pronostic sérieux ; elle est liée à un trouble de la fonction chronotrope et est due à des variations dans la fréquence des excitations nerveuses qui atteignent le sinus.

On peut également observer une *arythmie extra-systolique*, plus rare chez l'enfant que chez l'adulte, due soit à une excitabilité anormale du cœur, soit à l'hypertension artérielle liée à une néphrite scarlatineuse, soit à une lésion myocarditique.

Une mention spéciale doit être faite du *pouls paradoxal* de Kussmaul, c'est-à-dire de la disparition spontanée du pouls pendant l'inspiration. Il est souvent sous la dépendance de la gêne respiratoire (Vaquez). Il était très net chez un scarlatineux de cinq ans et demi, qui présentait une dyspnée très forte, due à une rhino-pharyngite (1) : il ne s'agissait certainement pas de symphyse cardiaque, et d'ailleurs le pouls paradoxal cessa lorsque les symptômes de rhino-pharyngite eurent disparu.

Pression artérielle. — La pression artérielle au cours de la scarlatine subit des modifications importantes que l'on peut ranger sous trois chefs différents :

1° Variations de la tension au cours d'une scarlatine normale ;

2° Variations au cours du syndrome malin ;

3° Variations à l'occasion d'une poussée de néphrite aiguë.

1° *Variations de la pression artérielle au cours de la scarlatine normale.* — D'après Pierre Teissier et Tanon (2), *chez l'adulte*, la pression, mesurée avec le sphygmomanomètre de Potain, est abaissée. Dans les scarlatines bénignes, cet abaissement n'a pas plus de valeur sémiologique que la fréquence du pouls et l'élévation de la température ; cependant un abaissement excessif et rapide a toujours une signification alarmante. Le relèvement de la pression artérielle est plus précoce dans les formes bénignes et chez les individus de santé moyenne

Chez l'enfant, l'un de nous a fait, avec Léon Tixier (3), les constatations suivantes, sur 33 enfants, suivis pendant toute l'évolution de leur scarlatine, avec l'appareil Potain qui donne chez un sujet normal, une tension de 8,6 entre cinq et sept ans, de 9,4 entre huit et douze ans.

Dans les premiers jours de la scarlatine, la tension artérielle subit, dans un certain nombre de cas, une élévation assez notable. Elle commence souvent à se modifier pendant le premier septennaire : sur 33 malades, la pression au huitième jour s'est trouvée 15 fois plus faible qu'au début, 11 fois sensiblement égale, 4 fois plus élevée. Pendant le deuxième septennaire, on observe presque toujours une chute plus ou moins accusée de la pression artérielle, qui s'élève à nouveau au moment de la convalescence pour revenir à la normale. Il ne semble pas que la courbe de la tension artérielle soit influencée par l'intensité et la durée de la scarlatine, par l'apparition de certaines complications fébriles (rhumatisme, otites, manifestations pharyngées), ou par une *albuminurie légère*, transitoire.

Avec l'oscillomètre de Pachon, nous avons fait des constatations comparables à celles fournies avec le sphygmomanomètre. En comparant les *pressions maxima* avec les moyennes obtenues chez les enfants normaux par Mlle Kœssler aux différents âges, nous trouvons : au moment de l'entrée à l'hôpital, chez 23 enfants, 15 pressions

(1) Nobécourt, *loc. cit.*, p. 160.

(2) P. Teissier et L. Tanon, La pression artérielle dans la scarlatine de l'adulte (*Journal de phys. et de path. générale*, 15 mai 1908, X, p. 481.).

(3) Nobécourt et L. Tixier, La pression artérielle dans la scarlatine de l'enfant (*Journ. de phys. et de path. générale*, 15 mai 1908, X, p. 495).

La pression artérielle dans la scarlatine de l'enfant a été également étudiée par J. Rolleston, The blood-pressure in scarlet fever (*The british journal of Children's Diseases*, IX, oct. 1912, p. 444).

supérieures, 3 égales, 5 inférieures aux valeurs moyennes; pendant la convalescence, nous relevons, sur 9 enfants, 6 pressions inférieures et 3 égales aux moyennes.

Si, en général, les différences sont minimes, elles atteignent, quelquefois 2 ou 3 centimètres de mercure. Mais il ne faut pas oublier combien, à l'état normal, sont grandes les variations individuelles chez des sujets du même âge, ce qui empêche de poser des conclusions très précises.

2° *Tension artérielle et scarlatines malignes.* — Dans le *syndrome malin*, sur lequel le professeur Hutinel (1) a attiré l'attention, syndrome clinique caractérisé par l'asthénie, la tachycardie, l'arythmie, la raie blanche, l'angine ulcéro-nécrotique, l'érythème infectieux, l'hyperthermie, l'*hypotension artérielle* constitue un phénomène important.

Sur 34 cas, observés par le professeur Hutinel, 34 fois la tension artérielle mesurée au Pachon était abaissée : 2 fois la tension maxima était à 5,5; 6 fois elle était inférieure à 8; 13 fois à 8,5; dans aucun cas, elle ne dépassait 10.

Sous l'influence de l'adrénaline, la tension se relève assez rapidement et l'état général s'améliore très rapidement.

3° *Variations de la tension artérielle dans les néphrites scarlatineuses.* — L'étude de la tension artérielle au cours de la néphrite scarlatineuse a été poursuivie par l'un de nous avec Darré (2), Harvier (3), Roger Voisin (4).

En général, chez l'enfant, la néphrite aiguë scarlatineuse s'accompagne d'une façon précoce d'hypertension artérielle.

Dans le cas observé avec Darré, la tension mesurée au Potain s'est élevée à 15 chez un enfant de quatre ans et s'est maintenue à 12,5 pendant très longtemps. L'enfant de douze ans observé avec Harvier présentait une tension de 19 (appareil Potain) au début de manifestations urémiques post-scarlatineuses à forme éclamptique; le lendemain, alors que les convulsions avaient cessé, la pression tombait à 17,5; les jours suivants, elle s'abaissait encore pour atteindre 11,5, huit jours après la disparition des accidents.

Avec Roger Voisin, l'un de nous a noté les chiffres suivants au cours de néphrites aiguës scarlatineuses.

	Tension artérielle au Potain.	Tension artérielle au sphygmosignal de Vaquez.
Robert P., 5 ans.....	12,5	»
Henri C., 7 ans......	13,2	13
Joseph M., 15 ans....	16,75	15,50
Raymond D., 12 ans..	15	15
Roger B., 3 ans 1/2..	11,25	11

En résumé, à l'occasion des néphrites aiguës, il se produit une élévation assez brusque de la pression artérielle. Celle-ci disparaît quand la néphrite guérit; mais toutefois la pression peut rester un peu supérieure à la normale après la guérison, pendant encore quelque temps. Si l'affection rénale a tendance à se prolonger et quand elle est devenue chronique, la pression est en général normale ou un peu faible et ne s'élève que de temps en temps, d'une façon passagère.

Nous reviendrons plus loin sur les manifestations cardiaques accompagnant l'hypertension.

Dilatation cardiaque ; bruit de galop. — La dilatation du cœur, le bruit de galop sont, comme nous le verrons plus loin, des symptômes fréquents au cours des néphrites aiguës post-scarlatineuses. Ils sont également des éléments importants du syndrome myocarditique au cours de la scarlatine, comme de la fièvre typhoïde et de diverses maladies infectieuses; souvent la dilatation cardiaque porte principalement sur les cavités droites et s'accompagne d'hypertrophie hépatique. Si la dilatation du cœur est très accentuée, on observe un affaiblissement des bruits du cœur difficile à distinguer de l'assourdissement dû à l'endocardite ; parfois l'on n'entend qu'un murmure indistinct (Weill et Barjon). Il n'est pas rare de rencontrer l'accentuation du deuxième bruit pulmonaire, dû, pour Weill et Mouriquand, à un début de péricardite (signe de Josserand), un bruit de galop gauche ou droit, parfois enfin un souffle mitral. L'arythmie est fréquente, et surtout l'embryocardie.

L'appariton de la dilatation comportant en général un pronostic réservé, surtout lorsqu'elle n'est pas liée à une néphrite aiguë, il importe de la reconnaître par la percussion méthodique de l'aire précordiale et de suivre quotidiennement les variations de la matité cardio-hépatique.

Il faut tenir compte, dans l'interprétation de la dilatation cardiaque, de certaines causes d'erreur : c'est ainsi que l'un de nous a observé une dilatation cardiaque chez un scarlatineux de cinq ans (surface cardiaque : 77 centimètres au lieu de 40), présentant en même temps un pouls paradoxal,

(1) HUTINEL, Syndrome d'insuffisance surrénale au cours de la scarlatine (*Bulletin Médical*, 17 mars 1909 et 12 mars 1913).

(2) NOBÉCOURT et DARRÉ, Le cœur, la pression artérielle et les éliminations urinaires dans un cas de néphrite postscarlatineuse (*Bull. de la Soc. de Pédiatrie*, déc. 1905).

(3) NOBÉCOURT et HARVIER, Considérations sur un cas d'urémie éclamptique post-scarlatineuse, en particulier sur les phénomènes cardio-vasculaires. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 23 oct. 1908).

(4) NOBÉCOURT et VOISIN, L'appareil cardio-vasculaire dans les néphrites de l'enfance (*Archives de Médecine des Enfants*, déc. 1909, p. 881).

dépendant l'un et l'autre d'une adénoïdite intense avec obstruction naso-pharyngée.

Tels sont les principaux troubles fonctionnels du myocarde que l'on peut rencontrer dans la scarlatine.

Le groupement de plusieurs de ces symptômes chez un même malade réalise le *syndrome myocarditique* de la scarlatine.

Lorsqu'il existe au complet chez un malade, le syndrome myocarditique se caractérise à peu près par les symptômes suivants.

Le malade pâlit et se cyanose, les extrémités se refroidissent; la dyspnée s'installe et cette dyspnée s'accompagne de sensations angoissantes et de crises de suffocation. Les urines sont rares, albumineuses ; la tachycardie s'exagère ; le pouls est mou, irrégulier ; il y a de l'hypotension ; le cœur est dilaté ; les bruits cardiaques sont difficilement perçus : on entend des souffles, parfois un bruit de galop ; le foie est gros ; il y a de la congestion œdémateuse des bases pulmonaires.

On observe l'apparition de ce syndrome d'une manière précoce dans les scarlatines malignes ; son apparition leur avait fait donner par Trousseau le nom de *formes myo-paralytiques* ; il peut apparaître aussi plus tardivement, lorsque survient, par exemple, le *syndrome infectieux tardif* individualisé par le professeur Roger.

L'apparition du syndrome myocarditique au cours de la scarlatine doit faire porter un pronostic réservé : la mort peut survenir par *collapsus cardiaque*.

Les accidents se succèdent dans certains cas avec une rapidité si déconcertante que l'on a à peine le temps d'intervenir : il en est ainsi dans les cas de mort rapide, de mort imprévue survenant d'une manière foudroyante vers le quatrième ou le cinquième jour d'une scarlatine qui paraissait évoluer normalement jusque-là. Ces faits ont été étudiés récemment par Gouget et Mlle Déchaux (1) ; Weill et Mouriquand (2), Chevalier et Montagnon (3) en ont rapporté également des exemples caractéristiques.

Porter au lit du malade le diagnostic de *syndrome myocarditique* ne constitue qu'un des éléments du problème. La plupart des troubles qui caractérisent l'affaiblissement du myocarde peuvent, en effet, être dus, soit à des altérations du myocarde, soit à des causes extra-cardiaques, en particulier, à des altérations des capsules surrénales.

Il existe des cas indiscutables de myocardite interstitielle décrits par Rabot et Philippe ; Montagnon a retrouvé cette myocardite à l'autopsie de deux sujets morts subitement au cours d'une scarlatine. Mais, d'autre part, nombreux sont les cas où les lésions histologiques du myocarde sont peu importantes ou font même défaut.

Les altérations des glandes vasculaires sanguines semblent jouer un rôle plus considérable. Le professeur Hutinel (4) a montré que les troubles cardio-vasculaires qui accompagnent le syndrome malin du début de la scarlatine pouvaient être expliqués par elles, et notamment par celles des capsules surrénales. Léon Tixier et Troisier (5) ont trouvé ces lésions aux autopsies. Le traitement par l'adrénaline améliore les troubles et amène la guérison dans nombre de cas.

Il est probable que les deux catégories de faits peuvent se rencontrer. Il importe, par une analyse attentive des symptômes, de déceler la part du myocarde et des glandes vasculaires sanguines. L'exploration de la matité précordiale, peu modifiée au cas d'altération surrénale, notablement agrandie au cas de trouble du myocarde, peut aider au diagnostic.

III. — Les troubles cardiaques dans les néphrites scarlatineuses.

Le professeur Hutinel (6), étudiant, en 1889, les déterminations rénales et hépatiques de la scarlatine, signalait la dilatation précoce du cœur et du foie dans la néphrite post-scarlatineuse. L'un de nous en a précisé le mécanisme pathogénique. Silbermann, Heubner, d'Espine (7) ont également étudié, au cours de la néphrite scarlatineuse, cette dilatation précoce du cœur qui sert souvent à mettre sur la voie du diagnostic de l'affection rénale.

Les malades se présentent plutôt comme des cardiaques que comme des rénaux. Ils ont des œdèmes, un foie énorme ; le pouls est fréquent,

(1) Gouget et Mlle Déchaux, La mort imprévue dans la scarlatine (*Presse Médicale*, 24 février 1909, n° 16, p. 137).

(2) Weill et Mouriquand, Myocardite et mort subite dans la scarlatine (*Presse Médicale*, 11 janvier 1911, n° 3, p. 17).

(3) Chevalier et Montagnon, Mort subite chez un enfant de dix-sept mois atteint de scarlatine (*Presse Médicale*, 5 août 1911).

(4) Hutinel, Les lésions des capsules surrénales dans la scarlatine (*Archiv. für. Kinderheilkunde*, LX-LXI, 1913).

(5) Léon Tixier, et Jean Troisier, Scarlatine grave. Mort rapide, lésions surrénales et du pancréas (*Soc. méd. des hôp.*, 20 mai 1910).

(6) Hutinel, Déterminations rénales et hépatiques de la scarlatine (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1889, art. 14241).

(7) D'Espine, Accidents cardiaques graves dans le cours d'une néphrite scarlatineuse (*Revue méd. de la Presse Romande*, XXX, 20 janvier 1910).

petit, irrégulier ; les urines sont rares, albumineuses. Le cœur est gros ; on entend à l'auscultation un *bruit de galop*.

Ces accidents se produisent surtout lorsque la scarlatine a été méconnue et que l'enfant reste exposé au froid ou a fait des écarts de régime.

Voici l'observation d'un malade entré récemment salle Bouchut *pour asystolie* ; elle est un exemple typique de ce syndrome.

Il s'agit d'un enfant de cinq ans qui, dans la nuit du 12 au 13 mai 1914, a été pris brusquement de céphalée, de vomissements, de dyspnée. Les accidents s'accentuant rapidement, l'enfant est amené à l'hôpital le 14 au matin. Ce qui frappe lorsqu'on examine le petit malade, c'est sa pâleur contrastant avec la teinte cyanotique des lèvres, c'est sa dyspnée (il y a plus de 50 respirations à la minute), c'est enfin l'œdème généralisé, surtout marqué d'ailleurs au niveau des membres inférieurs. Les urines sont rares, albumineuses (environ un gramme).

Le foie est énorme et descend au-dessous de l'ombilic ; le cœur est très dilaté et l'on entend à l'auscultation un bruit de galop d'une parfaite netteté. La pression maxima au Pachon est de 12. Devant ce syndrome clinique de néphrite avec dilatation cardiaque et asystolie, on pense à une néphrite scarlatineuse. Ce diagnostic est aussitôt confirmé par la constatation d'une desquamation très accusée des mains, des pieds et de la langue qui est presque entièrement dépouillée. Une saignée abondante, la diète hydrique, des injections d'huile camphrée parent aux accidents immédiats. Ultérieurement cet enfant a fait une double pneumonie compliquée de pleurésie purulente qui a nécessité un empyème du côté droit.

C'est un tableau clinique à peu près analogue que l'on retrouve dans les cas publiés par l'un de nous successivement avec Darré, Harvier, Roger Voisin (*loc. cit.*) et à l'occasion desquels il nous a été donné de préciser le mécanisme de ces accidents cardiaques.

Nous ne reviendrons pas sur les modifications de la pression artérielle que nous avons déjà étudiées : retenons seulement le fait que la *tension artérielle* est toujours *brusquement augmentée* aussitôt que les symptômes rénaux éclatent. La conséquence de cette brusque hypertension est la *dilatation cardiaque* ; celle-ci se produit d'autant plus facilement que le myocarde et le système nerveux cardiaque ont été déjà plus ou moins modifiés, plus ou moins altérés par le virus scarlatineux. Cette dilatation cardiaque peut être considérable, ainsi que l'attestent les chiffres ci-dessous relevés dans le mémoire publié par l'un de nous avec Roger Voisin (*loc. cit.*) chez des enfants atteints de néphrite scarlatineuse.

	Surface de matité précordiale en centimètres carrés.	Surface normale, d'après Potain et Vaquez.
Robert P., 5 ans......	42,33	au-dessous de 40
Henri D., 7 ans.......	75,53	environ 45
Joseph M., 15 ans.....	98,77 avant la mort.	environ 65
Raymond D., 12 ans...	98,34	environ 60

La dilatation du cœur entraîne l'apparition du *bruit de galop* ; elle détermine également une *hypertrophie du foie* : le foie se laisse rapidement dilater, jouant en quelque sorte le rôle d'une soupape de sûreté. Les malades se présentent, par suite, comme des cardiaques : ils ont de l'œdème, de la dyspnée ; leur foie est gros ; les urines sont albumineuses ; le cœur est arythmique : aussi le diagnostic le plus souvent posé est-il celui d'asystolie. Il est cependant facile de dépister et l'origine rénale de ces accidents cardiaques et la nature scarlatineuse des accidents rénaux, mais encore faut-il bien connaître l'allure très spéciale de ces manifestations morbides assez particulières à l'enfant.

Lorsque l'on compare les données que fournissent, d'une part l'étude du cœur, de l'autre celle de la pression, on note que l'augmentation de la matité précordiale coïncide avec l'élévation de la pression artérielle et la diminution de la première avec l'abaissement de la seconde. Il est donc légitime de subordonner l'état du cœur à celui de la pression. Mais toutes les observations ne sont pas également démonstratives à cet égard, car l'hypertension est généralement passagère et disparaît quand le cœur se dilate. Chez l'enfant observé par l'un de nous avec Darré, il a été possible de suivre la succession des phénomènes : l'élévation de la pression a précédé l'augmentation de l'aire précordiale.

L'augmentation de la surface de matité du cœur doit être attribuée à la dilatation et non à l'hypertrophie, qui ne peut entrer en jeu que dans les néphrites prolongées, après des phases plus ou moins durables ou répétées de dilatation, alors que le volume du cœur ne rétrocède pas.

Le *bruit de galop* est presque constant lors de ces néphrites aiguës scarlatineuses. Il est intéressant de montrer les relations qui existent entre son apparition, l'élévation de la pression artérielle et l'augmentation du volume du cœur. Ces relations étaient incontestables dans les cas observés par l'un de nous avec Darré et avec Harvier. Elles confirment l'opinion de Frœntzel et de Vaquez que le bruit de galop est lié à la dilatation aiguë du cœur, conséquence de l'hypertension

et qu'il constitue un signe d'affaiblissement cardiaque.

Lorsque, au cours de la néphrite aiguë scarlatineuse, on intervient énergiquement et précocement par une saignée, la diète hydrique, des injections d'huile camphrée, on observe en général assez rapidement la diminution de la matité cardiaque et hépatique, marchant de pair avec l'amélioration des symptômes généraux. Cependant la matité cardiaque ne reprend pas tout à fait ses dimensions physiologiques et le cœur reste encore un peu gros, même quinze à vingt jours après la cessation des accidents aigus.

A côté de ces accidents à allure dramatique observés au cours des néphrites aiguës post-scarlatineuses, il faut encore signaler des troubles cardiaques plus atténués que l'on rencontre au cours des néphrites scarlatineuses à marche subaiguë, évoluant chez des malades régulièrement surveillés, et par cela même soumis à un régime approprié. Tels sont l'hypertension artérielle modérée, une légère dilatation cardiaque avec ou sans hypertrophie hépatique, une ébauche de bruit de galop, coïncidant en général avec une augmentation de poids du petit malade, une recrudescence de l'albuminurie et une diminution de la quantité des urines. Ces troubles cardiaques peuvent s'accuser davantage si la néphrite passe à la chronicité.

IV. — Séquelles cardiaques de la scarlatine.

L'endocardite scarlatineuse peut, nous l'avons vu, passer à l'état chronique, mais moins souvent cependant qu'on ne le croyait autrefois.

Le plus fréquemment, il s'agit d'insuffisance mitrale, plus rarement de rétrécissement mitral ou d'insuffisance aortique. Sur 1 370 cas de scarlatine, Tiktin-Haussmann a noté à la sortie 4 insuffisances mitrales et une double lésion mitrale. Très exceptionnellement on observera au moment de la convalescence une embolie d'origine cardiaque déterminant une hémiplégie.

Lorsque la scarlatine s'est accompagnée de troubles fonctionnels du myocarde, il persiste souvent une susceptibilité spéciale du myocarde, grâce à laquelle le cœur se laissera plus facilement dilater plus tard sous des influences diverses. Rien d'étonnant donc que l'on ait fait jouer un rôle important à la scarlatine dans l'étiologie de la *pseudo-hypertrophie cardiaque de croissance*, notion importante au point de vue de l'hygiène générale des enfants qui viennent d'avoir la scarlatine.

Nous ne reviendrons pas ici sur les séquelles cardiaques qui s'observent si la néphrite scarlatineuse passe à la chronicité.

V. — Traitement.

Nous serons brefs sur le traitement des manifestations cardio-vasculaires observées au cours de la scarlatine.

Le traitement de l'endocardite et de la péricardite ne présente rien de spécial : révulsion précordiale, vessie de glace, médications toni-cardiaques.

Le traitement du syndrome myocarditique retiendra surtout notre attention. Aussitôt que l'on notera un abaissement de la tension artérielle au cours d'une scarlatine, la plus bénigne en apparence, on donnera VI à X gouttes par jour de la solution au millième d'adrénaline, *à titre préventif*, et on continuera aussi longtemps que la tension ne se relèvera pas ; si l'on est en présence du syndrome malin d'origine surrénale, on donnera, suivant l'âge, de X à XX gouttes d'adrénaline par jour, en 4 à 5 fois dans un peu d'eau sucrée (Hutinel). On prescrira également des injections d'huile camphrée. Si l'amélioration ne se produit pas, surtout si le cœur est dilaté, on associera à cette médication la *digitaline*, donnée à faible dose, II à IV gouttes par jour. On appliquera également une vessie de glace sur le cœur.

Les accidents cardiaques liés à l'existence d'une néphrite aiguë relèvent de la saignée immédiate, de la diète hydrique, des purgatifs drastiques. On associera à cette médication d'urgence une médication toni-cardiaque et diurétique. La digitaline, administrée comme il vient d'être dit, a souvent une efficacité manifeste.

Enfin, lorsque, pendant une scarlatine, un enfant aura présenté des accidents cardiaques, le médecin devra surveiller le cœur, longtemps encore après la guérison de la scarlatine, dans le but de dépister soit l'apparition d'une lésion organique tardive (insuffisance, rétrécissement orificiels), soit une pseudo-hypertrophie de croissance liée le plus souvent à une dilatation cardiaque persistante.

LE COMPLÉMENT DANS LA RÉACTION DE WASSERMANN

PAR

MM. DESMOULIÈRE et PARIS,
Chefs de laboratoires de la Faculté de Médecine.

(Travail du laboratoire de M. le Pr Gaucher.)

Dans des travaux antérieurs (1), où nous exposions notre technique, nous avons à différentes reprises insisté sur l'utilité d'un titrage rigoureux du complément. Dans la réaction de Wassermann, en effet, l'antigène foie d'hérédo-syphilitique, et surtout l'antigène préconisé par l'un de nous, sont des produits ayant une valeur fixe (2), et il en est de même pour l'ambocepteur, lorsqu'on adopte le procédé de conservation par le fluorure de sodium que nous avons indiqué (3) ; le complément est le seul élément susceptible de varier. Il est inutile d'insister sur ce fait, bien connu des manipulateurs expérimentés, que les cobayes malades, les femelles pleines ou en lactation fournissent un sérum à peu près dénué de toute activité complémentaire et par suite complètement inutilisable. Mais même en choisissant des animaux normaux, il ne faut pas croire que d'un cobaye à l'autre les variations du pouvoir complémentaire sont minimes, et qu'on est autorisé, comme certains auteurs l'ont écrit, à pratiquer la réaction de Wassermann avec une dose qui a été fixée arbitrairement à 0cc,1 de sérum frais de cobaye dilué à 50/50 ou une goutte de sérum pur. Lorsqu'on s'astreint à titrer le complément, on constate, en effet, qu'en opérant avec les mêmes doses d'antigène et dans les mêmes conditions, certains sérums de cobayes doivent être utilisés à la dose de 0cc,1 de la dilution à 25/75 par exemple, tandis que, pour d'autres, la dose nécessaire est de 0cc,1 ou 0cc,15 de sérum dilué à 40/60. Si l'emploi d'une dose supérieure (que nous déconseillons) telle que 0cc,2 de sérum dilué à 40/60 n'est pas susceptible d'entraîner des erreurs en présence de sérums humains franchement positifs ou négatifs, il n'en est pas de même avec les sérums positifs atténués, car, dans ce cas, l'erreur peut se produire aussi bien dans un sens que dans l'autre, et l'hémolyse, au lieu d'être partielle, sera tantôt totale, tantôt, ce qui paraît paradoxal, nulle ou presque nulle. Il semble, en effet, que l'activité complémentaire d'un sérum est bien moins fonction de la quantité du sérum employé que fonction de sa qualité. Il apparaît donc comme un non-sens de prétendre pratiquer la réaction de Wassermann sans titrage du complément, et, à notre avis, cette erreur de technique est la principale cause des contradictions qu'on a signalées dans les résultats fournis, non seulement par des manipulateurs différents, mais par le même manipulateur opérant sur les mêmes sérums humains.

Il faut encore, pour qu'un titrage ait une réelle valeur, qu'il soit effectué en présence de l'antigène, ce qui revient à faire, moins les sérums humains, une véritable réaction de Wassermann.

En pratique, il en résulte que l'on doit pouvoir disposer au minimum de quatre heures consécutives, et le plus ou moins d'intensité de l'hémolyse ne pouvant être exactement apprécié à la lumière artificielle, c'est donc une demi-journée qu'il faut consacrer à la réaction de Wassermann : il y a là, pour beaucoup d'opérateurs une impossibilité matérielle, qui leur a fait préférer des techniques plus simples, plus rapides, mais moins précises.

Lorsqu'on emploie certains compléments d'activité insuffisante, on observe parfois le résultat suivant : dans les tubes témoins renfermant l'antigène, l'hémolyse est incomplète, et cependant, dans les tubes renfermant les sérums des malades, les résultats sont identiques à ceux obtenus avec un bon complément, qui, lui, donnait une hémolyse totale dans les témoins antigènes. Ce fait semble indiquer que le sérum humain inactivé est doué d'une propriété susceptible de suppléer, dans une certaine mesure l'activité complémentaire du sérum frais de cobaye. On ne saurait cependant considérer les résultats obtenus dans de telles conditions comme véridiques, car il n'existe qu'une preuve que la réaction est valable : c'est l'hémolyse totale des tubes témoins-antigène se produisant dans les délais normaux

Lorsqu'on a adopté comme règle de doser le complément, on se trouve souvent dans l'obligation, surtout en hiver, de sacrifier plusieurs cobayes avant de trouver l'animal dont le sérum possède l'activité nécessaire ; aussi avons-nous cherché si l'on ne pourrait cependant utiliser les sérums ayant un pouvoir complémentaire faible, autre-

(1) A. Desmoulière, L'antigène dans la réaction de Wassermann (*Académie des Sciences*, séances du 23 septembre 1912, du 4 novembre 1912, du 25 novembre 1912, du 29 janvier 1913 ; et *Presse médicale*, 5 novembre 1913). — Paris et Desmoulière, L'antigène dans la réaction de Wassermann (*Annales des maladies vénériennes*, no 9, 1913).

(2) Nous conseillons l'emploi de doses fixes d'antigènes : si, pour utiliser certains compléments faibles, on diminue la dose d'antigène, l'action anticomplémentaire de l'antigène s'atténue en effet, mais son pouvoir antigénique s'abaisse dans des proportions plus grandes. D'ailleurs, les résultats de réactions de Wassermann faites en série ne sont comparables qu'en utilisant toujours une même dose d'antigène et en adaptant le complément à cette dose.

(3) Paris et Desmoulière, Sur un point de technique de la réaction de Wassermann (*Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 1er février 1912).

ment dit, par quel procédé obtenir, sans nuire à l'exactitude des résultats, l'hémolyse totale dans les témoins-antigène. Nous avons d'abord cru qu'il suffirait de l'addition d'une faible quantité de sérum humain non syphilitique inactivé : nous y avons renoncé, l'introduction dans la réaction de ce sérum ayant les mêmes inconvénients, déjà signalés, que l'emploi d'une dose de complément supérieure à $0^{cc},15$ de sérum de cobaye dilué à 40/60.

Après avoir envisagé diverses hypothèses sur la propriété du sérum humain inactivé de compenser la faiblesse de certains compléments, notamment celle l'attribuant aux substances albuminoïdes, nous avons abouti à cette conclusion que l'activité complémentaire semblait en rapport étroit avec la réaction chimique du milieu. Dans sur les phénomènes hémolytiques dans la réaction de Wassermann.

Nous ne donnerons ici que le résultat de nos recherches sans exposer les expériences qui nous ont permis de fixer la dose utile de bicarbonate de soude, ce résultat ayant seul de l'intérêt. Pour pouvoir utiliser certains compléments trop faibles, nous avons adopté une solution sensiblement isotonique de bicarbonate de soude (15 grammes de bicarbonate de soude pour 1000 centimètres cubes d'eau distillée), solution qui, ajoutée dans chaque tube à la dose de $0^{cc},1$, y introduit la faible quantité de $1^{mgr},5$ de bicarbonate.

On pourra suivre d'ailleurs sur les tableaux ci-joints, la technique que nous employons pour titrer le complément. Intentionnellement, nous n'avons pas pris comme exemples les cas où, même

TABLEAU N° 1.

Eau physiologique	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}
Antigène foie hérédo à 1+10	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc}.4$						
Antigène Desmoulière à 1+15							$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc}.3$
Complément à $\frac{40}{60}$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$
Co^3HNa à 15 p. 1000				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Après agitation, séjour de une heure à l'étuve à 37°.												
Ambocepteur titré	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Globules de mouton lavés, au demi	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Degrés d'hémolyse après une demi-heure à 37°, puis centrifugation	H 6,5	H 7	H 8	H 0	H 8	H 8	H 5,5	H6fort	H 7	H 6	H 8	H 8

CONCLUSION. — Complément à utiliser : 1° pour l'antigène de foie d'hérédo : à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ tel quel, ou à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ avec addition de bicarbonate de soude; 2° pour l'antigène Desmoulière : à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ avec addition de bicarbonate de soude (ce complément est en effet inutilisable, sans addition de bicarbonate de soude, pour l'antigène Desmoulière).

la réaction de Wassermann, en effet, les témoins-antigène ne renferment pas de sérum humain ; or, le sérum humain a une réaction nettement alcaline au tournesol, et il est introduit pour les autres tubes à la dose de $0^{cc},2$ de sérum par tube, quantité très appréciable. Ce serait à l'absence de cette alcalinité que serait dû le retard ou l'insuffisance de l'hémolyse qu'on observe parfois dans les témoins-antigène, par rapport aux tubes renfermant un sérum humain négatif.

Nous avons cherché, parmi les substances alcalines, s'il en était qui fussent susceptibles de fournir l'alcalinité convenable, et, comme on pouvait le supposer, c'est une substance contenue normalement dans le sérum sanguin, le bicarbonate de soude, qui nous a donné les meilleurs résultats. Au contraire, l'ammoniaque et le phosphate de soude, pour ne citer que ces deux autres substances de réaction alcaline, ont une action empêchante après addition de bicarbonate de soude, l'hémolyse totale (1) ne peut être obtenue ; comme nous l'avons déjà dit, ces sérums anormaux proviennent de cobayes malades, de femelles pleines ou en lactation et doivent être considérés comme inutilisables. Nous conseillons d'employer comme complément un mélange de sangs provenant de plusieurs cobayes, ce qui permet, en outre, de ne prélever sur chaque animal par ponction cardiaque qu'une petite quantité de sang ; il est enfin préférable, étant donnée l'instabilité du complément durant les premières heures, d'attendre douze à vingt-quatre heures avant de le titrer.

La dose d'antigène-foie d'hérédo-syphilitique, que nous indiquons dans les tableaux, est relativement élevée ; il est rare que l'on puisse utiliser

(1) Nous entendons par hémolyse totale la teinte qui correspond à H 8 de l'échelle colorimétrique dont nous avons donné le mode de préparation.

une macération alcoolique à 1/25 à la dose de $0^{cc},4$ de la dilution à 1 + 10, car généralement, à cette dose, son pouvoir anticomplémentaire s'oppose à l'hémolyse : nous croyons cependant que l'on doit chercher à obtenir par une rigoureuse sélection, portant sur de nombreux échantillons, un antigène aussi peu anticomplémentaire, et possédant, ce qui est très important, un haut pouvoir antigénique. Quant à l'autre antigène, l'antigène de Desmoulière, nous rappelons qu'il s'emploie à la dose fixe de $0^{cc},3$ de la dilution à 1 + 15, dilution effectuée dans le sérum physiologique à 37° environ.

Toutes nos réactions de Wassermann sont pratiquées simultanément avec ces deux antigènes; nous pouvons ainsi, non seulement contrôler les résultats, mais en déduire, étant donnée la sensibilité plus grande du second antigène, des conclusions plus précises.

On remarquera dans les tableaux, que nous mettons toujours un tube renfermant $0^{cc},05$ de complément à 40/60 ; ordinairement il n'y a pas d'hémolyse à cette dose ; lorsque, cependant, elle est presque totale (teinte n° 7 par exemple) et que le tube renfermant $0^{cc},1$ de complément à 40/60 a hémolysé trop rapidement, il faut titrer à nouveau le complément, en employant une dilution plus élevée, telle que 30/70 ou même 25/75.

Durant la seconde séance d'étude, l'hémolyse doit se produire dans un délai qui ne doit pas être inférieur à vingt minutes, ni supérieur à une demi-heure : dans le premier cas, la dose de complément serait trop forte ; dans le second, elle serait trop faible ou le complément insuffisant.

Tableau N° 2.

Eau physiologique	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}
Antigène de foie hérédo à 1+10	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$						
Antigène Desmoulière à 1+15							$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$
Complément à $\frac{40}{60}$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$
$CO^{3}HNa$ à 15 p. 1000				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Après agitation, séjour de une heure à l'étuve à 37°.												
Ambocepteur titré	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Globules de mouton lavés, au demi	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Degrés d'hémolyse après une demi-heure à 37°, puis centrifugation	H 0	H 7	H 7,5	H 0	H 8	H 8	H 6	H 8	H 8	H 0	H 8	H 8

Conclusion. — Complément à utiliser : 1° pour l'antigène de foie d'hérédo : à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ avec addition de bicarbonate de soude (ce complément est inutilisable sans addition de bicarbonate de soude pour l'antigène de foie d'hérédo) ; 2° pour l'antigène Desmoulière : à la dose de $0^{cc},1$ de complément à $\frac{40}{60}$ avec ou sans addition de bicarbonate de soude.

Tableau N° 3.

Eau physiologique	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}	2^{cc}
Antigène de foie hérédo à 1+10	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$	$0^{cc},4$						
Antigène Desmoulière à 1+15							$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$	$0^{cc},3$
Complément à $\frac{40}{60}$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$	$0^{cc},05$	$0^{cc},1$	$0^{cc},15$
$CO^{3}HNa$ à 15 p. 1000				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$				$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Après agitation, séjour de une heure à l'étuve à 37°.												
Ambocepteur titré	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Globules de mouton lavés, au demi	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$	$0^{cc},1$
Degrés d'hémolyse après une demi-heure à 37°, puis centrifugation	H 0	H 6	H 8	H 0	H 8	H 8	H 2	H 5	H 6	H 3	H 8	H 8

Conclusion. — Complément à utiliser : 1° pour l'antigène de foie d'hérédo : à la dose de $0^{cc},15$ complément à $\frac{40}{60}$ tel quel, ou à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ avec addition de bicarbonate de soude ; 2° pour l'antigène Desmoulière : à la dose de $0^{cc},1$ complément à $\frac{40}{60}$ avec addition de bicarbonate de soude (ce complément est en effet inutilisable, sans addition de bicarbonate de soude, pour l'antigène Desmoulière).

On peut voir dans les tableaux que, dans les tubes renfermant $0^{cc},05$ de complément à 40/60, le degré d'hémolyse est parfois moins élevé après addition de bicarbonate de soude que sans addition : il y a là un fait en apparence paradoxal que nous ne faisons que signaler, et dont nous espérons pouvoir donner bientôt l'explication.

L'addition de bicarbonate de soude n'est-elle pas susceptible de troubler la réaction de Wassermann? Nous croyons pouvoir affirmer, après plusieurs centaines d'expériences faites comparativement avec et sans bicarbonate de soude sur des sérums positifs et négatifs, qu'il n'y a aucune crainte à avoir sur ce point, les résultats ayant toujours été identiques.

Enfin nous croyons devoir attirer l'attention sur l'absolue nécessité de centrifuger les tubes avant de noter le degré d'hémolyse, certains auteurs ayant écrit récemment que le sens de la réaction s'apprécie suffisamment d'après la limpidité ou le trouble plus ou moins accentué dans les tubes. Cette pratique n'est admissible que si l'hémolyse est totale, et nous avons souvent constaté que des tubes dont l'aspect trouble ne semblait pas indiquer une hémolyse notable, donnaient cependant, après centrifugation, la teinte 6, ou même la teinte 7, ce qui correspond à un résultat négatif.

Peut-on expliquer le mécanisme intime suivant lequel s'exerce l'action favorisante du bicarbonate de soude dans la réaction de Wassermann? Est-ce en tant que substance chimique que ce produit intervient dans les phénomènes d'ordre chimique qui, pour certains auteurs, constitueraient cette réaction, ou provoque-t-il seulement par action de présence une activation de certains ferments?

Il est assez difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, de se prononcer, d'autant qu'il est plausible que ces deux ordres de phénomènes se produisent simultanément ; cependant, étant donnée l'influence qu'a la réaction du milieu sur l'activité des ferments, la seconde hypothèse paraît assez vraisemblable. L'expérience suivante semble également en sa faveur : nous avons constaté, en pratiquant la réaction de l'antigène de Debré et Paraf, que l'addition de bicarbonate de soude donnait des résultats aussi favorables que dans la réaction de Wassermann. Or, si l'on a pu mettre en doute que la réaction de Wassermann soit une réaction d'anticorps en se basant principalement sur la possibilité de substituer des antigènes artificiels aux antigènes habituels, il semble bien, par contre, que, dans la réaction de Debré et Paraf, il s'agit d'une réaction d'anticorps.

Nous ne saurions d'ailleurs aborder ici ces questions d'ordre théorique, nos recherches n'ayant eu qu'un but essentiellement pratique ; celui de faciliter la technique de la réaction de Wassermann sans lui rien ôter de sa rigueur.

DYSPEPSIE HYPERSTHÉNIQUE, TROUBLES NERVEUX URINES CHYLIFORMES

(Syndrome d'Albert Robin).

PAR

le Dr P. REMLINGER,

Médecin-major de 1re classe,

Directeur de l'Institut Pasteur du Maroc.

Une expérience de plusieurs années déjà de la pathologie marocaine nous a amené à cette conviction que les maladies dites exotiques étaient fort rares dans l'Empire chérifien et que la pathologie du Maroc présentait plus d'analogies avec la pathologie européenne qu'avec la pathologie africaine. En présence d'un malade qui émet des urines laiteuses et dont les enfants ont eu, à un moment, des émissions analogues, à quelle affection penser dans un pays chaud... ou qui passe pour tel, sinon à la chylurie filarienne et à sa transmission familiale par l'intermédiaire d'un moustique? Cette hypothèse s'est, dans le cas particulier, trouvée démentie par les faits. Il s'agissait d'une précipitation en masse de phosphates, d'origine dyspeptique, magistralement décrite par le professeur Albert Robin(1). La netteté du cas, le fait que la transmission héréditaire, ou le caractère familial, de l'affection n'a pas, à notre connaissance, été signalé, nous ont engagé à publier cette observation.

José E..., Espagnol, trente-neuf ans. Père mort du choléra. Mère morte d'un cancer de l'estomac. Est né à Tétouan et a quitté cette ville à l'âge de cinq ans, pour venir à Tanger qu'il n'a jamais, depuis lors, cessé d'habiter et où il exerce, depuis de longues années, la profession de fossoyeur.

J... a joui, jusqu'à l'âge de seize ans, d'une santé parfaite. C'est alors que, sans cause apparente, s'est produite la première atteinte de la maladie actuelle. J... a remarqué qu'il éprouvait à uriner de grandes difficultés et que ces difficultés étaient dues à ce que l'urine était épaisse, visqueuse, parfois même presque solide. Il était obligé de pousser pour la faire sortir de l'urètre. Un jour, il dut, pour amener son expulsion, déployer une telle force qu'il se produisit une hernie, une hernie inguinale droite qu'il maintient aujourd'hui réduite au moyen d'un bandage. Une fois émise, l'urine augmentait encore de consistance. Il lui arrivait de se solidifier au

(1) ALBERT ROBIN, Les maladies de l'estomac. Paris, 1904, chez Rueff, p. 792-812.

point qu'il était possible de la couper au couteau et de retourner, sans qu'elle s'écoulât, le vase qui la contenait. La couleur était, elle aussi, profondément modifiée. En même temps que sirupeuse, l'urine était devenue laiteuse et, lorsqu'elle faisait prise, elle ressemblait à du lait caillé. Ces phénomènes durèrent de trois à quatre mois, après quoi ils cessèrent, comme ils étaient venus, sans cause connue. Si le malade eut, à l'époque, des symptômes digestifs et nerveux, ceux-ci ne lui ont laissé aucun souvenir.

Pendant seize ans, J... jouit d'une bonne santé. Il se maria et pouvait, à bon droit, se considérer comme définitivement guéri lorsqu'il y a huit ans une deuxième atteinte se produisit. C'était le premier épisode d'une longue suite de crises qui devaient durer sept ans et dont la dernière remonte à quelques mois. J'ai pu, au cours de cette période, recueillir l'observation de ce malade à l'hôpital français de Tanger, dans le service de M. le Dr Fumey, à qui j'adresse ici de bien vifs remercîments.

Les crises ont une durée de quinze jours à un mois et elles sont séparées les unes des autres par des intervalles de durée sensiblement égale. Elles apparaissent et prennent fin sans cause connue du malade. Celui-ci invoque bien certains changements de temps, mais il le fait sans conviction, banalement, et il ne tient nullement à cette étiologie. Toutes ces crises se sont montrées identiques. Décrire l'une d'elles sera donc les décrire toutes. La crise présente à considérer des phénomènes urinaires et extra-urinaires (digestifs et nerveux). Nous les envisagerons successivement.

Le matin, lorsque le malade se lève, il urine sans difficulté ; le liquide est clair, limpide, de fluidité normale. Mais, dès que J... a commencé à marcher, à circuler et surtout à manger, les modifications attendues se produisent. L'urine se trouble et prend l'aspect laiteux. En même temps, elle devient épaisse, visqueuse, et le malade est obligé, pour l'expulser, de se livrer à des efforts violents. Les mictions sont alors très douloureuses. J... compare les sensations qu'il éprouve à des brûlures, à des déchirements. De fait, de véritables déchirements se produisent parfois, qui se traduisent par l'émission de gouttes de sang, et même par la présence dans l'urine de longs caillots. Ces douleurs sont d'autant plus insupportables qu'il existe de la pollakiurie et que, lorsque, au prix de grands efforts, le malade a émis une petite quantité de liquide, le besoin d'uriner n'en persiste pas moins. C'est après le repas de midi que ces symptômes acquièrent le maximum d'intensité. L'urine émise à ce moment est si épaisse qu'elle ne tarde pas à faire prise dans le vase et que bientôt celui-ci peut être retourné complètement sans qu'elle parvienne à s'écouler. Plus le malade se fatigue, plus il mange surtout et plus ces modifications de couleur et de consistance sont accentuées. L'urine claire, émise le matin au réveil, est acide et ne renferme d'albumine que des traces indosables. L'urine laiteuse, émise après le repas de midi, est alcaline et ne contient pas moins de quatre grammes d'albumine par litre. Quelle que soit la durée de la centrifugation, on n'observe non seulement aucune précipitation, mais encore aucune différence de teinte entre les parties supérieure et inférieure des godets. L'examen microscopique du liquide, recueilli dans l'effilure, ne montre aucune granulation graisseuse, aucun parasite animal, mais seulement de rares cristaux de phosphate bibasique et d'oxalate de chaux unis à quelques cellules urétrales et vésicales ainsi qu'à des globules rouges et blancs.

En même temps que ces phénomènes urinaires, le malade présente tout un ensemble de symptômes nerveux qui, à plusieurs reprises, l'ont fait considérer comme un neurasthénique vulgaire. Il accuse une céphalée violente, surtout frontale, de l'insomnie, des vertiges, des sensations de fourmillement ou encore d'« enflure » aux bras, aux avant-bras, aux mains. Il devient nerveux, irritable et présente une inaptitude complète au travail. Lorsque la crise se prolonge, il ressent une faiblesse, une lassitude générale ; il perd la mémoire ; il a de la difficulté à trouver ses mots et il lui arrive de donner à un objet le nom d'un objet tout différent. Il lui arrive également de demeurer plusieurs jours sans pouvoir proférer une parole ou même émettre un son. Un de ces accès de mutisme n'a pas duré moins de quinze jours. Fait assez curieux, il insiste sur ce que, au cours de cette dépression nerveuse générale qui accompagne les crises de chylurie, le sens génital n'est nullement touché : au contraire ! Les érections seraient plus fortes, plus faciles ; l'éjaculation plus agréable, sans cependant qu'il ait été noté du côté du sperme une modification de consistance analogue à celle de l'urine. Ajoutons que, dans l'intervalle des crises, ces phénomènes nerveux s'atténuent dans une large mesure, mais ne disparaissent jamais complètement.

Les symptômes digestifs se placent un peu à l'arrière-plan des précédents. Alors que J... décrit de lui-même très minutieusement tout ce qui se passe du côté de ses voies urinaires et de son système nerveux, il a besoin d'être dirigé pour qu'il expose ce qu'il ressent du côté de l'estomac. Interrogé sur ce point particulier, il ne fait du reste aucune difficulté pour dire que ses crises s'accompagnent toujours de troubles digestifs variés : renvois acides, brûlures le long du sternum, ballonnement du ventre et somnolence après les repas, constipation. Il accuse en même temps des poussées de gingivite très violentes qui s'accompagnent de chute des dents à tel point qu'actuellement il ne lui en reste plus que huit, toutes à la mâchoire inférieure. Ces troubles digestifs, de même que les troubles nerveux, ne disparaissent pas complètement dans l'intervalle des crises de chylurie ; ils s'atténuent seulement dans une assez notable proportion.

L'examen objectif révèle les particularités suivantes : J... est petit de taille, très brun, très sec, très nerveux. Sa pâleur, sa maigreur, les rides précoces dont son visage est couturé donnent à sa physionomie un aspect souffreteux analogue à celui de certains paludéens. Ainsi que nous l'avons dit, il n'a jamais présenté d'autre maladie que son affection actuelle. Il n'a contracté aucune maladie vénérienne. On ne constate chez lui l'existence d'aucune diathèse. Il nie toute habitude alcoolique. Aucun stigmate hystérique. Lorsqu'on l'examine à nu, on constate simplement dans l'aine droite la présence d'une épiplocèle peu volumineuse, facilement réductible, dont nous avons indiqué le mode de production. Il n'existe ni varicocèle, ni adénites, ni varices veineuses ou lymphatiques d'aucune sorte... L'examen des voies digestives montre une pyorrhée alvéolaire intense, à laquelle est due la perte presque totale des dents. L'estomac est légèrement dilaté. Le foie déborde les fausses côtes de deux travers de doigt et est un peu douloureux à la pression. Bien que le malade se plaigne d'une dyspnée d'effort assez intense, l'examen des appareils respiratoire et circulatoire ne révèle aucune lésion. Du côté du système nerveux, la motricité et la sensibilité sont normales. Les réflexes cutanés et tendineux sont normaux. On note seulement aux membres supérieurs un tremblement des doigts à petites oscillations assez semblable au tremblement alcoolique. Sans que le malade ait jamais présenté d'affections oculaires, en parti-

culier de kératite, les deux cornées montrent une infiltration blanche très légère, sorte de brouillard diffus (précipitation phosphatique?) à laquelle sont certainement dûs les troubles assez variés que le malade accuse du côté des yeux : diminution de l'acuité, sensation de brume interposée entre les objets et lui ; quelquefois mouches volantes et diplopie.

Enfin, une des particularités les plus intéressantes présentées par le malade est qu'il paraît avoir transmis son affection à trois de ses enfants. L'un d'eux a guéri, les deux autres sont morts. Le premier est aujourd'hui âgé de dix ans, et il a tous les attributs d'une bonne santé. A l'âge de quatre ans, il a eu une première émission d'urines chyliformes qui a duré quinze jours, puis a guéri spontanément. Le père ne peut donner aucun renseignement sur les symptômes digestifs et nerveux qui ont pu accompagner les phénomènes urinaires. Il affirme seulement avoir reconnu chez son enfant tous les caractères de l'affection dont lui-même était atteint. Deux ans plus tard, une deuxième crise s'est produite, de tous points semblable à la première et qui, elle aussi, après quelques semaines, a guéri spontanément. L'enfant est, depuis quatre ans, demeuré complètement indemne. Deux petits garçons sont morts, l'un à dix-huit mois, l'autre à deux ans, après avoir présenté des symptômes que leur père décrit à peu près de la façon suivante : « L'urine tout à coup devient blanche et visqueuse. Rapidement, la consistance se fait de plus en plus épaisse, et les petits malades sont tenus à des efforts de plus en plus grands pour amener son expulsion. Bientôt celle-ci devient impossible ; la rétention est absolue. Pendant deux ou trois jours, ils présentent des douleurs de ventre très vives, dues à ce que l'urine ne peut plus être amenée au dehors et ils succombent. » Il nous a paru intéressant de relater ces derniers faits, bien que leur réalité ou tout au moins la réalité de leur interprétation ne puisse être pleinement affirmée, le malade n'ayant eu recours, lors de la maladie de ses deux enfants, qu'aux soins de vagues empiriques. Ajoutons que deux autres enfants, actuellement vivants et bien portants, n'ont présenté, à aucun moment, d'urines chyliformes.

***

En résumé, voici une famille dans laquelle se sont manifestés, en quelques années, de deux à quatre cas d'émission d'urines chyliformes. On sait que la chylurie est souvent liée à la filariose, et qu'un certain nombre de moustiques appartenant aux Anophélinés et aux Culicinés sont capables de transmettre la maladie d'une personne malade à une personne saine. L'hypothèse d'une filariose familiale n'a rien dès lors que de très logique et de très tentant. Dans le cas particulier, elle ne paraît pas cependant être la bonne, L'examen du sang, pratiqué à de nombreuses reprises, soit de jour, soit de nuit, n'a jamais montré de microfilaires. Il n'a, au surplus, révélé aucune particularité intéressante. La proportion des globules blancs par rapport aux globules rouges est normale. Normaux également sont les rapports des différentes variétés de globules blancs entre elles. Il n'existe enfin aucune éosinophilie. La lactescence qui n'est pas continue mais se produit sous forme de crises ; l'émission matinale d'urines normales ; l'alcalinité de ces urines au moment des émissions laiteuses ; leur acidité en dehors d'elles ; l'augmentation de la consistance après les repas ; l'absence dans l'urine de gouttelettes graisseuses, la présence de cristaux de phosphate bibasique et d'oxalate de chaux ; la coexistence de troubles digestifs et de phénomènes nerveux paraissent, au contraire, de nature à faire admettre l'existence, chez notre malade, d'un syndrome magistralement décrit par le professeur Albert Robin, et dont les éléments cardinaux sont la dyspepsie hypersthénique, la présence de troubles nerveux variés et l'émission d'urines chyliformes par précipitation de phosphates terreux. M. Albert Robin insiste sur ce que, bien que chez ces malades les phénomènes gastriques ne figurent guère qu'au troisième plan, le premier étant occupé par les symptômes urinaires et le second par les phénomènes nerveux, c'est l'estomac qui mène toute la scène. Ces malades sont, avant tout, des dyspeptiques hypersthéniques, atteints d'une hyperchlorhydrie intense. Comme tous les dyspeptiques hypersthéniques, ils ont une grande tendance à la déperdition des phosphates terreux, ce qui explique les phénomènes nerveux, toujours si intenses. Mais, d'autre part, du fait de l'excès de sécrétion d'acide chlorhydrique dans l'estomac, la teneur alcaline du sang augmente ; l'acidité urinaire diminue, ce qui fait que les phosphates terreux, éliminés en excès, se précipitent en masse dans la vessie et que les urines prennent une consistance visqueuse, une coloration blanche, en un mot : l'aspect chyliforme.

Le traitement à appliquer dans ces cas se déduit facilement des notions qui précèdent. Un régime approprié et la prise, après les repas, de poudres de saturation alcalino-terreuse en font les frais. C'est cette médication qui a été mise en œuvre chez J... Le succès paraît avoir été complet. Voici près d'un an que le malade n'a cessé d'émettre des urines claires. Il y avait sept ans qu'il n'était pas demeuré plus d'un mois sans émissions chyliformes. Si l'on en excepte la céphalée, la perte de la mémoire et certaines sensations subjectives de refroidissement ou de fourmillement, les phénomènes nerveux sont en voie d'amélioration très marquée. Quant aux symptômes digestifs, ils ont complètement disparu.

Il nous paraîtrait juste que le nom du professeur Albert Robin fût donné à un syndrome qu'il a si bien individualisé, syndrome très important dont l'ignorance peut avoir de très graves conséquences, non seulement quant au diagnostic, mais encore quant au pronostic et au traitement.

LE SIGNE DE CHARLES BELL

Sa pathogénie. Sa valeur pronostique dans la paralysie faciale périphérique.

PAR

le Dr PRÉLAT.

Le signe de Ch. Bell se caractérise par une déviation du globe oculaire, le plus souvent en haut et en dehors, se produisant pendant l'occlusion des paupières ou à l'occasion d'un effort pour fermer l'œil, lorsque l'orbiculaire est paralysé. Considéré à tort par certains comme un phénomène exclusivement pathologique ne se produisant que chez les malades atteints de paralysie faciale périphérique, il s'observe en réalité chez tous les individus normaux ; la lagophtalmie, résultant d'une lésion du facial, en facilite sans doute l'observation, mais il est possible de constater normalement cette déviation oculaire en ayant recours à certains artifices que rappelle Grisoni dans un travail très intéressant sur l'étude critique du signe de Charles Bell dans la paralysie faciale périphérique (*Thèse Paris*, 1914, Vigot, 79 pages). On prie le sujet de baisser les paupières comme pour dormir ; si l'on met un doigt sur les paupières supérieures pour s'opposer à ce mouvement, il est facile d'observer cette déviation des globes oculaires. De même, chez ceux qui ont l'habitude de dormir avec les paupières mi-closes, ou encore chez les malades soumis à la narcose générale, on voit très bien les yeux se mouvoir et se tourner le plus souvent en haut et en dehors.

Qu'il s'agisse d'individus normaux ou de malades atteints de paralysie faciale, ce déplacement des globes ne se fait pas toujours dans le même sens. Il se présente sous trois modalités différentes ; à savoir : 1° la déviation en haut, seule décrite par Ch. Bell, et que nous pouvons subdiviser en déviation en haut et en dehors ; en haut directement ; en haut et en dedans ; 2° la déviation en bas subdivisée, elle aussi : en bas et en dedans ; en bas directement ; en bas et en dehors ; 3° la déviation en dedans directement. Les modalités les plus fréquentes sont la modalité en haut et en dehors, et la modalité en haut. Remarquons enfin que la coexistence d'une paralysie faciale périphérique ne paraît avoir aucune influence sur le sens de cette déviation.

Les hypothèses émises pour expliquer ce phénomène sont nombreuses sans qu'aucune d'elles soit suffisante pour s'appliquer à l'ensemble des faits observés. Ch. Bell considérait comme purement physiologique ce mouvement involontaire de l'œil et l'attribuait à l'action du muscle petit oblique. Bernhardt admet l'existence d'une association fonctionnelle entre la IIIe et la VIIe paires, association dont la signification apparaît spécialement évidente dans les cas de lagophtalmie paralytique. Comme les deux auteurs précédents, Campos admet que ce phénomène est d'ordre physiologique et qu'il résulte des connexions existant entre les muscles de l'œil et l'orbiculaire. Il devient plus manifeste par le fait d'une impulsion nerveuse plus considérable et d'autant plus manifeste que l'impulsion est plus intense, c'est-à-dire que la paralysie est plus marquée.

Contrairement aux théories précédentes, certains attribuent à ce symptôme une signification pathologique et l'associent toujours à une altération sur la nature de laquelle ils discutent. Pour Bordier et Frenkel, l'impulsion volontaire ne pouvant traverser le facial parce qu'il est paralysé, se reporte, au contraire, sur le petit oblique. Ils étayent cette hypothèse sur l'expérience suivante de Mendel : cinq à six mois après l'extirpation des paupières pratiquées sur de jeunes cobayes et des lapins, cet auteur constate que le noyau du facial est intact, tandis que le noyau de la IIIe paire et plus spécialement de la partie inférieure est atrophié. D'où il conclut que là réside le noyau du facial supérieur, et comme le noyau du petit oblique se trouve dans le groupe latéral postérieur des noyaux de l'oculo-moteur commun, il serait le plus voisin du noyau de l'orbiculaire des paupières. Ainsi s'explique, selon Bordier et Frenkel, la possibilité de la *diffusion par voisinage* de l'impulsion volitive du facial supérieur sur le petit oblique. Toute différente est l'interprétation donnée par Bonnier ; la vraie cause de la rotation du globe dans les cas de paralysie périphérique du facial serait une irritation de l'appareil ampullaire des canaux semi-circulaires de l'oreille interne. Récemment, Nagel a soutenu que le phénomène de Ch. Bell pouvait être attribué à un réflexe causé par la stimulation mécanique produite sur la cornée par la pression de la paupière supérieure qui s'abaisse ; en effet, le phénomène serait plus intense quand l'œil est comprimé par un bandage occlusif.

Les auteurs qui considèrent le signe de Ch. Bell comme l'indice constant d'une lésion, lui reconnaissent logiquement une réelle valeur pronostique dans la paralysie faciale. Bordier et Frenkel, en particulier, ont observé que ce phénomène coïncide avec la présence de la réaction de dégénérescence complète et qu'il fait totalement défaut quand cette même réaction est seulement

partielle. La constatation de ce symptôme comporterait donc un pronostic grave. Mais le fait que le déplacement du globe oculaire s'observe aussi bien chez les sujets normaux que chez les malades atteints de paralysie faciale périphérique, est en contradiction formelle avec l'opinion de ces auteurs et retire toute importance pronostique au signe de Ch. Bell. Nous pouvons donc conclure avec Grisoni que ce signe n'est pas un symptôme nouveau de la paralysie faciale périphérique, mais un phénomène purement normal déjà existant chez les individus sains ; ce signe, dans les cas de lagophtalmie paralytique, devient plus manifeste par le fait de l'occlusion incomplète des paupières et l'est d'autant plus que l'effort du patient pour fermer les yeux est plus grand. La valeur pronostique que certains lui attribuent serait donc illusoire.

PRATIQUE ÉLECTROTHÉRAPIQUE

LE TRAITEMENT ÉLECTRIQUE DES MÉTRITES HÉMORRAGIQUES

PAR

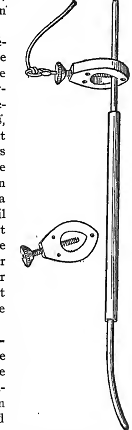
le Dr E. ALBERT-WEIL,

Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau.

La galvanisation intra-utérine est un des meilleurs traitements des métrites, et surtout des métrites hémorragiques, parce qu'elle agit fort rapidement et parce qu'elle est à la portée de tous les praticiens.

Elle est efficace, grâce à l'électrolyse et, à l'escarrification qui se produit au contact de l'électrode introduite dans l'utérus, grâce aux phénomènes de transport d'ions qui font pénétrer des radicaux métalliques dans l'intérieur des cryptes glandulaires, grâce enfin à la coagulation sanguine qui se manifeste au voisinage du pôle positif.

Appareillage. — La source électrique la plus simple pour ces applications est une batterie de piles médicales de 24 ou 32 éléments, munie d'un collecteur ou d'un réducteur de potentiel et d'un milliampèremètre apériodique gradué de 0 à 100. On peut également utiliser les tableaux que les constructeurs électriciens vendent pour être utilisés sur les secteurs de ville à courant continu, et qui sont essentiellement composés de lampes formant résistance et d'un réducteur des potentiels. Dans les deux cas la technique d'utilisation reste la même ; mais, quand on utilise le secteur de ville, il faut isoler soigneusement les patientes sur un sol de bois, ou mieux sur un linoléum épais et bien sec, pour éviter toute dérivation à la terre.



Électrode intra-utérine et électrodophore (fig. 1).

Les **électrodes intra-utérines** (fig. 1) sont formées de tiges de charbon, ou mieux de tiges de divers métaux courbés comme des hystéromètres ordinaires. A mon sens, les tiges de cuivre rouge sont celles que l'on doit toujours préférer, car, le cuivre rouge étant légèrement flexible, on peut toujours lui donner la direction de l'utérus qu'il s'agit de cathétériser. Il est bon d'en posséder une série de grosseurs variables pour pouvoir toujours employer celles qui, tout en pénétrant facilement, obstruent toute la cavité utérine.

Technique des applications. — La patiente préalablement déshabillée se couche sur le lit ou le fauteuil gynécologique. Par un toucher préalable l'on se rend compte du volume et de la direction de l'utérus. Puis l'on met en place un spéculum convenablement asepsié, et l'on introduit ensuite avec toutes les précautions antiseptiques nécessaires une tige intra-utérine convenablement choisie et convenablement courbée. On la maintient en interposant entre elle et le spéculum un tampon d'ouate de façon à ce qu'elle ne touche ce dernier en aucun point ; on y fixe un *électrodophore*, petit système assez ingénieux qui permet d'y adapter facilement un fil conducteur que l'on relie au pôle positif. On pose sur l'abdomen une vaste électrode de 10 centimètres de long sur 10 de large, formée de 8 ou 10 doubles de tissu hydrophile que l'on recouvre d'une lame de zinc, et on la relie au pôle négatif. On la recouvre d'un sac de sable, ou bien on l'immobilise au moyen d'une sangle fixée elle-même à la table gynécologique.

Puis l'on débite le courant *progressivement sans à-coups* en tournant lentement la manette du rhéostat jusqu'à ce qu'il atteigne une intensité *supportable* de 60 à 70 milliampères : si l'électrode

abdominale est bien constituée, la patiente ne doit ressentir sur l'abdomen qu'une sensation générale de cataplasme sinapisé.

L'on fait durer la séance quinze minutes ; puis on ramène lentement l'intensité à zéro; à ce moment, l'on ne doit pas chercher à détacher l'électrode intra-utérine qui est en quelque sorte *happée* dans l'utérus par une escarre adhérente. On renverse le courant, et l'on fait passer le courant inversé c'est-à-dire le courant tel que l'électrode intra-utérine soit négative pendant cinq minutes environ, avec une intensité de 20 à 30 milliamdères environ.

Après ce laps de temps, on ramène l'intensité à zéro ; on enlève facilement la tige intra-utérine, sans que survienne, la plupart du temps, le moindre

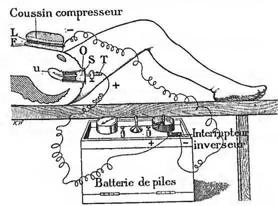


Schéma des applications intra-utérines de courant continu (fig. 2).

écoulement sanguin ; et l'on débarrasse la patiente de l'électrode abdominale.

L'on introduit un tampon vaginal pour absorber l'écoulement consécutif à l'application, et l'on ne permet à la malade de rentrer chez elle, qu'après un repos d'une demi-heure environ.

Réactions post-opératoires. — Les réactions post-opératoires sont, en général, fort simples. La malade ressent, dans la première journée qui suit l'application, quelques douleurs abdominales ; mais, dès la première séance, les hémorragies diminuent d'intensité; et, quand on retire le tampon vaginal, on constate qu'il est surmonté d'un caillot peu considérable et coloré parfois en vert par les sels de cuivre formés par électrolyse.

Espacement des séances et durée du traitement. — Les séances, doivent en général, être répétées trois fois par semaine pendant les quinze premiers jours ; puis, dans la suite, elles peuvent n'être que bi-hebdomadaires, pendant deux mois environ.

Quand les métrorragies sont particulièrement intenses, on doit pratiquer ces séances quotidiennement sans se préoccuper de la présence de l'écoulement sanguin, jusqu'à ce que l'on ait obtenu un résultat; en général, l'arrêt de la perte de sang arrive avant la cinquième application, même si l'on n'a pas adjoint à la thérapeutique locale un traitement médicamenteux par les hémostatiques usuels (ergotine, teinture d'hydrastis, etc.).

ACTUALITÉS MÉDICALES

Un cas de lithiase primitive intrahépatique.

C'est dans la vésicule et dans les canaux d'excrétion qu'il faut chercher et qu'on trouve toujours, quand il y en a, les calculs biliaires.

Cependant la lithiase intrahépatique existe réellement, et, en France en particulier, Courvoisier a attiré sur elle l'attention. Leur présence dans le parenchyme du foie est considéré comme secondaire : les concrétions, nées dans les voies normales, peuvent en effet être localisées en un deuxième temps dans le foie, en s'évadant de la vésicule par l'intermédiaire d'un abcès.

Certains auteurs estiment que, quoique assez rarement, les calculs peuvent pourtant se former d'emblée dans le foie, pour augmenter ensuite de volume dans la vésicule ou le cholédoque.

Le cas suivant a été observé par Siber (*Berliner klinische Wochenschrift*, 5 janvier 1914), qui en fait une lithiase primitive intrahépatique, avec séjour des calculs au lieu même où ils s'étaient concrétés, et sans aucune participation de la vésicule ou des voies biliaires extrahépatiques.

Il s'agit d'une femme de trente-quatre ans, sans antécédents notables, chez laquelle la maladie datait de deux semaines environ, et qui se plaignait de douleurs d'intensité croissante, d'abord localisées dans la région du cæcum, puis dans celle du foie. Survinrent ensuite des vomissements bilieux au milieu d'un tableau symptomatique alarmant par l'atteinte de l'état général, avec fièvre et frissons. Selles et urines demeurèrent normales.

A l'examen, on est en présence d'une femme amaigrie, faisant mauvaise impression pronostique, le pouls très petit et filant, la respiration courte, les lèvres cyanotiques. L'épigastre bombe. La paroi est totalement contracturée.

A la palpation, on trouve aux environs de l'ombilic une tumeur sensible, de la grosseur du poing. Sa consistance est dure. Mobile avec les mouvements respiratoires, elle fait corps avec le foie dont on ne peut la séparer. Sa pression est très pénible et provoque un retentissement douloureux moindre dans la région iléo-cæcale.

On fait le diagnostic d'abcès du foie, sans en préciser la cause. L'intervention est décidée.

Une incision latérale droite amène l'opérateur sur le foie, mettant au jour la vésicule et la tumeur,

dont la surface tranche nettement sur le reste de l'organe par sa coloration jaune pâle et la fluctuation qu'on y peut percevoir. Cette tumeur est située en plein lobe gauche.

Après ablation de l'appendice très enflammé, on reconnaît la vésicule et les voies biliaires : elles sont indemnes de lithiase et de lésions.

On s'attaque alors à la poche purulente et, après ponction exploratrice positive, on l'incise et la vide à fond, retirant un demi-litre de liquide gluant et sanieux où flottent quelques débris membraneux. Il reste alors une cavité grosse comme le poing dans le fond de laquelle on découvre un calcul très solidement fixé et, derrière lui, une véritable petite arène de graviers.

Les 51 éléments retirés étaient constitués par des grains tassés, à facettes, les plus petits gros comme un pois, les plus grands comme une cerise. Ils étaient faits de chaux et de cholestérine.

La malade guérit en quatre semaines.

L'auteur insiste sur l'inexistence de lésions de la vésicule et des canaux extrahépatiques, ainsi que sur le siège de l'abcès et des calculs en plein lobe gauche, enfin sur l'absence d'adhérences périvésiculaires, pour établir son diagnostic.

Nous avons donné assez en détail cette observation, parce que les cas de lithiase primitive intrahépatique sont en effet rares, et aussi parce que l'histoire de la malade, par ses symptômes très nets d'appendicite et par les lésions de l'appendice que l'auteur mentionne sans y insister, nous semble apporter une réserve ou un appoint à ce diagnostic, soit qu'il s'agisse d'un abcès du foie appendiculaire, avec formation secondaire des calculs, soit qu'il s'agisse de lithiase déjà existante, cause prédisposante pour localiser à cette place la collection, sous l'influence de l'inflammation diverticulaire. Le caractère exclusivement chirurgical de la note ne permet pas d'établir sur ces points une conviction; mais, de toutes manières, le cas présente un réel intérêt.

P.-P. LÉVY.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 10 juillet 1914

Actinomycose faciale suivie d'adénopathie trachéo-bronchique actinomycosique et de généralisation pulmonaire (Étude clinique, biologique et radiologique.) — MM. QUEYRAT et E. JOLTRAIN présentent un malade atteint d'actinomycose trachéo-bronchique et pulmonaire, consécutive à une actinomycose faciale. Ce malade était atteint d'une lésion chancriforme à la lèvre, il y a deux ans, et l'on avait pensé à la syphilis ; cependant les conditions d'apparition à la face interne de la muqueuse, l'absence de réaction de Wassermann, surtout l'agglutination et la fixation positives avec les spores du sporotrichum, d'après le procédé de séro-diagnostic indiqué par M. Vidal et ses élèves, firent porter le diagnostic d'actinomycose. La lésion guérit rapidement par l'iodure de potassium. Dix-huit mois après, le malade vint à nouveau consulter pour de la dyspnée, de la cyanose, une toux coqueluchense, de l'œdème en pèlerine avec circulation collatérale, dysphagie, et un excellent état général. Une première radiographie pratiquée avait fait présumer un anévrisme de la crosse de l'aorte, une seconde faite par M. Raulot-Lapointe montra qu'il s'agissait en réalité d'adénopathie trachéo-bronchique. La nature de cette adénopathie fut prouvée par un nouveau séro-diagnostic. Actuellement le malade, qui supporte mal l'iodure de potassium, a encore une dyspnée progressive, de la toux, quelques crachats, et la radiographie montre une extension des lésions au parenchyme pulmonaire. Plusieurs points paraissent particulièrement intéressants dans cette observation : 1° le diagnostic de mycose fut fait par le séro-diagnostic ; 2° la radioscopie avait d'abord donné un renseignement erroné en faisait penser à un anévrysme quand il s'agissait d'adénopathie trachéo-bronchique ; 3° il y a actuellement une adénopathie avec généralisation pulmonaire, fait qui est très rare ; 4° si on peut faire supporter l'iodure de potassium au malade on peut espérer la guérison.

Les aspects radiologiques de l'actinomycose pulmonaire. — MM. QUEYRAT et R. LEDOUX-LEBARD. L'examen radiologique permet de reconnaître et de suivre l'extension des lésions actinomycosiques du poumon dans des cas cliniquement assez différents. Il peut s'agir de lésions actinomycosiques du poumon, par envahissement de proche en proche, de lésions primitivement faciales ou cervico-faciales propagées au médiastin puis au poumon comme chez le malade présenté par MM. Queyrat et E. Joltrain. On peut enfin se trouver en présence de lésions pulmonaires ou pleuro-pulmonaires

Dans tous ces cas, la radiographie et la radioscopie donnent des renseignements précieux en se combinant à la clinique.

La recto-colite sèche d'origine amibienne ; son traitement dar le chlorhydrate d'émétine. — M. CH. FLANDIN. A côté des manifestations classiques de la dysenterie amibienne, il importe de connaître les manifestations éloignées, parfois primitives en apparence, de l'amibienne intestinale. Chez plusieurs malades, anciens dysentériques en apparence guéris, ou même dysentériques latents, a pu être mis en évidence un syndrome de recto-colite sèche. Au point de vue clinique, on trouve de la constipation rebelle, de la douleur ou de la gêne abdominale, de l'endolorissement lombaire, de l'amaigrissement. Chez ces malades, souvent traités pour de l'entéro-colite muco-membraneuse banale, la rectoscopie montre des altérations caractéristiques du rectum et du côlon ; la lumière de l'intestin est béante, sans plis ; la muqueuse est sèche, rouge, semée de petites ulcérations blanchâtres en coup d'ongle dont quelques-unes saignent facilement. Dans les matières ou dans le mucus sanglant prélevé directement, on trouve presque constamment des amibes mobiles ou des kystes amibiens. Le traitement par le chlorhydrate d'émétine (5 piqûres de 0,08 centigrammes) amène un changement à vue : la constipation disparaît et le malade a une ou deux selles normales chaque jour ; les douleurs cessent et les forces reviennent. Il est indispensable, chaque fois qu'on a à traiter un malade ayant séjourné aux colonies ou ayant vécu avec des dysentériques et présentant des désordres coliques, qu'il s'agisse de diarrhée ou de constipation, de faire les explorations pouvant mettre en évidence les lésions amibiennes. Même si l'on ne constate pas la présence d'amibes, on devra tenter le traitement par l'émétine. La fréquence des lésions amibiennes chez d'anciens dysentériques ou même chez des porteurs d'amibes n'ayant jamais eu d'épisode aigu, montre la nécessité de ne pas s'en tenir à une seule cure d'émétine ; il faut faire des séries d'injections d'émétine, d'abord rapprochées, puis à intervalles de plus en plus éloignés, même lorsque la guérison paraît définitive.

Pneumothorax artificiels. — MM. RIST et LÉON KIMBERG présentent 4 malades atteints de tuberculose pulmonaire cavitaire et soignés par le pneumothorax artificiel. L'un d'eux peut être considéré comme complè-

tement guéri, le poumon est revenu sur lui-même (après un an d'insufflations). Le malade exerce un métier fatigant et s'est marié. Son état général est excellent.

Deux autres, soignés respectivement depuis deux ans et quatorze mois, sont encore porteurs du pneumothorax thérapeutique.

Moyennant une insufflation mensuelle, ils ont pu reprendre leurs occupations et sont cliniquement guéris.

Le 4e cas concerne une femme soignée depuis six mois seulement. C'est au cinquième mois d'une grossesse que le pneumothorax fut effectué. Il a permis à la malade de s'améliorer de telle sorte qu'elle a pu sans accident aucun supporter un accouchement prématuré (sept mois et demi). Actuellement son état général comme l'état de son poumon sont aussi satisfaisants que possible.

Dans tous ces cas on a pu suivre avec précision, outre l'amélioration générale, la diminution de la toux et de l'expectoration, la disparition progressive des bacilles dans les crachats (vérifiée par l'inoculation répétée de ceux-ci). L'expectoration finit par disparaître elle aussi complètement.

Ces observations démontrent une fois de plus tous les bienfaits qu'on est en droit d'attendre de la méthode de Forlanini lorsqu'elle est conduite méthodiquement et pendant un laps de temps assez prolongé.

Xanthochromie palmo-plantaire chez les diabétiques. — MM. Marcel Labbé et Meaux Saint-Marc présentent un homme atteint d'un diabète grave, à la limite de la dénutrition, et présentant à la paume des mains et à la plante des pieds une coloration jaune foncé très intense contrastant avec la blancheur des téguments qui ne sont même pas subictériques. Les conjonctives ne présentent aucune coloration. Les veines ne renferment ni pigments biliaires ni urobiline et l'examen du sérum sanguin ne permet de déceler aucun degré de cholémie.

A propos de ce cas, les auteurs en rapportent d'autres strictement analogues. Il s'agit dans les 3 cas de xanthochromie localisée à la paume des mains et à la plante des pieds, apparue au cours du diabète toujours grave et évoluant sans aucun trouble de la fonction biliaire, jamais les urines de ces malades n'ayant présenté de pigments biliaires ou d'urobiline. Les auteurs se bornent à attirer l'attention sur ce signe non encore décrit chez les diabétiques, sans essayer d'en expliquer la pathogénie.

Coma dyspeptique. — MM. Albert Robin et H. Bith rapportent l'observation d'une malade de vingt et un ans, ayant un ulcère de l'estomac en évolution depuis deux ans qui, à la suite d'une hématémèse, est tombée dans un coma complet, ayant duré plusieurs jours et dont elle guérit. Les particularités intéressantes de ce cas sont : la rareté du coma dans les organopathies stomacales non cancéreuses, la guérison considérée jusqu'alors comme impossible, l'existence, l'année précédente, d'un premier coma ayant eu la même évolution. Les auteurs ont constaté la coïncidence du coma avec une insuffisance fonctionnelle du foie atteignant surtout la fonction prétéolytique et se traduisant dans le sérum sanguin par l'augmentation élevée de l'azote résiduel et de l'amino-acidémie, dans les urines par l'hypéramino-acidurie, par l'urobilinurie et surtout par une acidose très intense. Le coma fini, tous les signes d'insuffisance hépatique disparurent. Il semble logique de rattacher ce syndrome de coma dyspeptique à une insuffisance fonctionnelle du foie, l'acidose n'ayant été qu'un terme de cette insuffisance et non la cause du coma ; c'est un coma hépatique.

L'insuffisance prétéolytique du foie a probablement favorisé une intoxication de l'économie par les albumines mal désintégrées.

Masculisme régressif. — M. R. P. Dalché complète l'observation qu'il a déjà présentée en 1912 d'une femme qui, à la suite d'une aménorrhée absolue, vit pousser de la barbe et des moustaches, tandis que sa tête prenait une allure masculine ; dans le cul-de-sac droit existait une petite masse qui paraissait la trompe légèrement augmentée de volume.

Après une absence de deux ans, l'auteur a revu cette femme dont l'état s'est amélioré. Les règles font maintenant des apparitions, il est vrai rares et peu abondantes, la petite masse du cul-de-sac a disparu, le système pileux est moins fourni, aucune tendance à l'adiposité.

Aussi l'auteur ne croit pas à une lésion surrénale mais plutôt à une insuffisance ovarienne ayant entraîné un syndrome polyglandulaire. Une certaine maigreur, la rapidité du pouls, une légère exophtalmie permettent de songer à une hyperthyroïdie secondaire ; mais les autres glandes endocrines ne sont vraisemblablement pas épargnées. Pasteur Vallery-Radot.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 11 juillet 1914

Sur la teneur du sang veineux des glandes surrénales en cholestérine. — MM. René Porak et Alfred Quinquaud montrent que chez le chien la teneur en cholestérine du sérum sanguin est plus élevée dans la veine surrénale que dans la carotide et la veine fémorale. Quand on excite le nerf splanchnique, l'adrénaline augmente dans la veine surrénale mais la teneur en cholestérine ne change pas. Par contre, lorsqu'on injecte de la saponine, poison des globules rouges neutralisé par la cholestérine, la teneur du sang surrénal en cholestérine augmente, mais l'excrétion de l'adrénaline n'est pas modfiée.

Action de l'extrait du lobe postérieur de l'hypophyse sur la sécrétion urinaire. — MM. Marcel Garnier et Ernest Schulmann injectant à des lapins par voie sous-cutanée des extraits de lobe postérieurs d'hypophyse de bovidés, ont obtenu d'une façon à peu près constante une diminution remarquable du taux de l'urine. Celle-ci devient épaisse, visqueuse et renferme dans un certain nombre de cas de l'albumine et des albumoses ; plus rarement elle contient des traces de sucre. Cette oligurie transitoire est suivie d'une crise polyurique, qui apparaît en général le troisième jour après l'injection. L'extrait délipoïdé a la même action que l'extrait total, les lipoïdes injectés séparément paraissent dépourvus de toute propriété sur la sécrétion urinaire. L'hypophyse postérieure de cheval a la même action que celle de bœuf.

Ces faits sont à rapprocher des résultats obtenus en clinique par différents observateurs qui ont vu le taux de la polyurie dans le diabète insipide diminuer sous l'influence d'un extrait d'hypophyse postérieure.

Présence de sensibilisatrices dans le sérum des malades atteints d'insuffisance glandulaire. — MM. J. Rebattu et R. Biot ont constaté que le sérum des malades atteints d'insuffisance glandulaire fixait le complément en présence des extraits glandulaires correspondants. La réaction a été constamment positive avec la thyroïdine, l'hypophysine, l'orchitine noire en présence de ces différents extraits toutes les fois qu'il s'agissait d'une insuffisance pluriglandulaire. Bien entendu, le sérum des individus normaux ne donne point de fixation.

Les auteurs se proposent de rechercher s'il s'agit d'anticorps destinés à combattre un hyperfonctionnement des glandes à sécrétion interne ou plutôt de lysines qui en altèrent le fonctionnement. E. Chabrol.

ACADÉMIE DE MEDECINE

Séance du 7 juillet 1914.

Nécrologie. — Le Président annonce à l'Académie le décès de M. Duguet.

La séance publique est levée en signe de deuil.

Élections. — M. Menetrier est élu membre titulaire dans la section d'anatomie pathologique par 57 voix sur 60 votants. J. Jomier.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 juin 1914.

Du rôle des glandes surrénales dans l'action des substances vaso-constrictives. Les substances vaso-constrictives indirectes. — M. E. GLEY a expérimenté l'action vaso-constrictive de l'anagyrine et de la nicotine et prouvé que ces substances agissent en provoquant une sécrétion d'adrénaline.

Recherches expérimentales sur la greffe de la cornée. — MM. BONNEFON et LACOSTE concluent d'expériences relatées en une note que présente M. Dastre, que l'inclusion dans une cornée saine d'un fragment de cornée vivante ne réalise pas l'accolement pur et simple des deux tissus avec survie du greffon ; mais les éléments conjonctifs nécrosés de celui-ci sont remplacés par un tissu de régénération venu du porte-greffe. Le seul tissu épithélial est susceptible de conserver sa vitalité et sa personnalité celluleuse. J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 1er juillet 1914.

Rapports verbaux. — 1° M. ROUTIER fait un rapport sur une observation de **fracture de la base** adressée par M. HALLOPEAU. Ce cas montre une fois de plus combien il est difficile de localiser les compressions intracraniennes.

2° M. LEJARS fait un rapport sur une observation de M. DE JOANNI (de Tunis) : **occlusion intestinale par diverticule de Meckel invaginé.** Au cours d'une opération de hernie, M. de Joanni trouva dans le sac le diverticule de Meckel ; il le réduisit et termina sa cure radicale ; les quatre premiers jours se passèrent très bien, mais vers le cinquième jour apparurent des phénomènes d'occlusion réelle. Aussi le septième jour dut-il réintervenir : il trouva dans l'abdomen vers la fin de l'iléon une anse qui contenait le diverticule de Meckel invaginé.

M. Joanni fit la résection du segment intestinal, pratiqua une entéro-anastomose latéro-latérale et obtint la guérison.

3° M. MARION fait un rapport sur une observation de M. PRUVOST (de Cannes) : **Cancer du rein au début opéré sous anesthésie régionale.** Cette observation prouve que l'anesthésie régionale, qui paraît être l'anesthésie de l'avenir pour certaines opérations, tend à se répandre et donne d'excellents résultats.

M. TUFFIER déclare avoir recouru à l'anesthésie régionale deux fois en chirurgie urinaire, une fois pour une néphrectomie, l'autre fois pour néphropexie; dans les 2 cas, les opérations furent très simples.

4° M. MARION rapporte un cas d'hypertrophie de la prostate, signalé par M. PRUVOST (de Cannes) dans lequel l'adénome enlevé pesait 312 grammes.

Anesthésie localisée dans les affections abdominales. — M. RECLUS fait un ardent plaidoyer en faveur de l'anesthésie locale ; il commence par faire l'historique de la question, rappelle les hésitations du début, signale les évolutions au point de vue chimique, qui amenèrent à substituer à la cocaïne d'abord la stovaïne et enfin la novocaïne dont la toxicité est minime, quatre fois moins élevée que celle de la cocaïne.

A l'heure actuelle, M. Reclus recourt à la formule suivante :

Novocaïne....................	50 centigr.
Sérum physiologique...........	100 cent. cubes.
Adrénaline à 1/1000............	XXV gouttes.

M. Reclus montre qu'après avoir été utilisée pour les opérations de petite chirurgie, l'anesthésie locale peut maintenant, grâce à une technique bien réglée, être employée dans les opérations abdominales.

Si, dans certains cas, l'anesthésie locale — seule — ne suffit pas, il faut alors recourir à l'anesthésie mixte, l'anesthésie générale associée à la novocaïne ne comporte aucun danger.

M. Reclus termine en rappelant qu'il fut un des premiers à prôner l'anesthésie régionale quand il décrivit le procédé de la « bague anesthésique » pour les opérations sur les doigts.

M. CHAPUT se déclare partisan de l'anesthésie locale dans la chirurgie abdominale, mais seulement chez les malades cachectiques. Dans tous les autres cas, c'est à l'anesthésie lombaire qu'il a recours.

M. QUENU a augmenté de beaucoup le domaine de l'anesthésie locale et s'en est admirablement trouvé.

M. TUFFIER doit sa conversion à l'anesthésie locale pour deux raisons :

1° A l'évolution des substances chimiques qui permet actuellement d'injecter de grandes doses ;

2° A la meilleure technique opératoire.

Dans la chirurgie pulmonaire, l'anesthésie locale présente d'énormes avantages.

M. SOULIGOUX se déclare convaincu depuis longtemps de la valeur de l'anesthésie locale. J. ROUGET.

Séance du 8 juillet 1914.

Sur l'anesthésie locale. — M. LEJARS regrette de ne pas pouvoir recourir assez souvent à l'anesthésie locale ; s'il n'en use pas davantage, c'est pour le seul motif que l'anesthésie locale demande une grande perte de temps.

L'anesthésie locale est une méthode excellente, qui donne une sécurité beaucoup plus grande que toute autre méthode anesthésique. M. Lejars ne demande donc qu'à l'employer, surtout dans certaines interventions abdominales.

M. WALTHER se déclare tout à fait partisan de l'anesthésie locale. Pour lui, l'appendicite est le triomphe de la méthode, qui rend de signalés services dans nombre de cas, chez les tuberculeux, par exemple.

Chez certains sujets qui ne veulent pas se soumettre à l'anesthésie locale, c'est à l'anesthésie mixte qu'il faut recourir ; elle est facile et exempte de dangers.

M. POZZI croit que l'anesthésie locale, appliquée à la laparotomie, peut être judicieusement employée dans les opérations simples, limitées et superficielles.

M. SCHWARTZ trouve que l'anesthésie locale donne toute satisfaction ; il y recourt dans toutes les opérations limitées, bien réglées et a toujours obtenu le meilleur résultat, même dans les cas d'amputation du membre.

Par contre, il reste partisan de l'anesthésie générale, dans toutes les opérations de recherche et dans celles où l'on ne sait en présence de quelles lésions on va se trouver.

M. ROCHARD recourt à l'anesthésie locale dans toutes les opérations superficielles, dans toutes les opérations portant sur l'anus ; mais, dans les opérations abdominales, il se déclare encore partisan de l'anesthésie générale.

M. MORESTIN se déclare partisan de l'anesthésie locale, qui peut et doit se substituer à l'anesthésie générale dans nombre de cas, ceci pour trois raisons : 1° elle est moins périlleuse; 2° elle ménage les résistances du sujet; 3° elle facilite les manœuvres opératoires.

M. HARTMANN partage les mêmes idées que M. Lejars. Ayant été frappé de la fréquence des complications pulmonaires après les opérations sur l'estomac, faites à l'anesthésie par inhalation, il recourut à l'anesthésie locale ; il en constata la simplicité, mais malheureusement la fréquence des accidents pulmonaires resta la même ; aussi, dans les gastro-entérites, M. Hartmann revint-il à l'anesthésie générale.

M. Hartmann termine en se déclarant très partisan de l'anesthésie régionale, qu'il croit être une méthode d'avenir.

M. RECLUS déclare qu'il n'a jamais eu l'intention d'opposer l'anesthésie locale à l'anesthésie générale.

J. ROUGET.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES DANGERS D'UNE ALIMENTATION EXCLUSIVE PAR LES CÉRÉALES DÉCORTIQUÉES

PAR MM.

E. WEILL et G. MOURIQUAND,
Professeur de clinique médicale infantile à la Faculté de médecine de Lyon. Agrégé, médecin des Hôpitaux de Lyon.

I

La plupart des auteurs actuels s'accordent pour attribuer le beriberi, dans sa forme paralytique ou cardiaque, à l'usage trop exclusif du riz décortiqué, ayant perdu sa cuticule périphérique, son épicarpe, au cours de l'opération dite du « polissage ».

De nombreux travaux ont paru, ces derniers temps, sur ce sujet, parmi lesquels il faut retenir ceux de Casimir Funk. Cet auteur aurait extrait de cet épicarpe, rejeté de l'alimentation comme indigestible, des substances dites « vitamines » qui, à doses infinitésimales, joueraient un rôle considérable dans la nutrition. L'absence de ces substances dans le riz décortiqué serait le véritable facteur des troubles bériberiques. Cette pathogénie est pourtant discutée, ainsi qu'en témoignent les récentes communications faites au III[e] Congrès de l'Association de médecine tropicale d'Extrême-Orient (Saïgon, novembre 1913) où certains auteurs attribuèrent encore le beriberi à une intoxication, ou même à une infection, seule capable d'expliquer les cas de contagion. Sans prendre part à ce débat, disons que notre opinion est que le cadre « beriberi », trop large, accueille des affections voisines qui ne paraissent pas toutes relever d'une cause univoque.

Mais notre intention n'est pas d'étudier le « beriberi ».

Les discussions, auxquelles a donné lieu sa pathogénie, ont eu au moins le mérite de faire soupçonner un genre nouveau de maladies (dans lesquelles l'élément toxique ou infectieux ne serait plus le facteur essentiel), maladies pour manque, maladies par « carence », ainsi que les qualifiait heureusement, dans une leçon récente, M. le professeur Hugounenq.

La pathologie infantile semble offrir un terrain de choix pour l'étude de telles affections. L'adulte est essentiellement omnivore. Les maladies par « carence » telles que le beriberi [auxquelles il faudrait joindre, pour C. Funk, la pellagre (?) et le scorbut des matelots (?)] ne s'observent chez lui que dans des conditions exceptionnelles : nourriture exclusive par le riz poli au Japon, en Chine, aux Philippines ; expédition réduite à une nourriture uniforme, etc. On a voulu récemment faire du pain blanc (Monteuuis) un véritable danger public. Le pain blanc est, en effet, fabriqué avec de la farine de premier choix, dont « l'épicarpe », riche en « vitamines » est exclue. L'expérimentation montre, d'autre part, — nous publierons prochainement des expériences à ce sujet —, que des cobayes nourris au « pain blanc » présentent, au bout d'un certain temps, de véritables troubles scorbutiformes. Mais qui se nourrit exclusivement de pain blanc? qui ne demande à chaque repas à la viande, aux légumes les « vitamines » — puisque vitamines il y a, — nécessaires à la nutrition?



Pigeon au riz décortiqué. — Paralysie des pattes et des ailes (fig. 1).

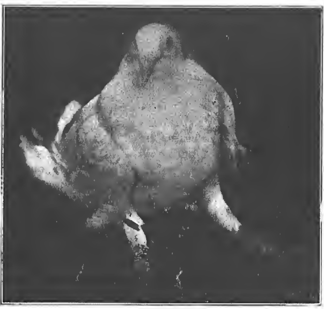
Il y a, nous semble-t-il, excès à condamner théoriquement le pain blanc que supportent seul certains estomacs.

Chez le nourrisson, chez l'enfant du premier âge, le danger est, au contraire, réel.

Une alimentation lactée ou farineuse exclusive prolongée au delà de certaines limites, — variables suivant les sujets — amène des troubles connus des pédiatres, mais encore pour la plupart assez mal caractérisés.

Le scorbut, observé chez les enfants nourris au lait ou aux farines stérilisés, doit-il entrer dans le cadre de ces maladies par « carence » ? C. Funk le pense : il en fait, comme il fait du beriberi, de la pellagre, du rachitisme (?) même, une « avita-

minose ». La stérilisation, aidée par le vieillissement, ferait disparaître une « vitamine » indispensable à la nutrition normale. On a pu, semble-



Pigeon à l'orge décortiqué : raideur tétaniforme des pattes (fig. 2).

t-il, réaliser, chez l'animal, une sorte de scorbut, voisin de la maladie de Barlow, par une nourriture exclusive au lait ou aux farines stérilisées.

Mais, à côté du scorbut, affection différenciée, existent, chez l'enfant, certains troubles qui semblent relever d'une alimentation trop exclusive.

L'absence de fer dans le lait, qui entraîne (Leenhardt) la chlorose des nourrissons, n'explique pas tous ces troubles, dont les principaux sont l'asthénie, le retard dans la marche, le refus de la marche après une période de marche normale, des troubles digestifs chroniques, parfois une véritable intolérance pour le lait ou les farineux se traduisant par des selles muqueuses, glaireuses, qui ne cèdent qu'à leur suppression, une sorte d'alanguissement de la nutrition, d'étiolement général, rachitisme, etc. Ces troubles, on le voit, sont encore imprécis. Nous avons précédemment montré (*Société de Pédiatrie* du 10 mars 1914 et *Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 10 février 1914) que l'expérimentation nous paraissait jusqu'à un certain point capable d'éclairer leur nature.

Nous désirons revenir ici sur ces expériences, que nous avons complétées et multipliées.

II

Depuis le mois de juillet 1913, nous avons mis plusieurs lots de pigeons en expérience, en leur donnant comme nourriture exclusive le riz décortiqué, de premier choix. Ce riz, parfaitement poli, ne possédait aucune trace de cuticule périphérique. Nos pigeons ont presque tous présenté les phénomènes suivants :

Au bout de six à dix jours, leur appétit a diminué ; leur poids a progressivement baissé de 5 à 10 grammes par jour (pesée quotidienne). Certains ont présenté des selles verdâtres, diarrhéiques vers le dixième ou quinzième jour. Puis, au bout de trois semaines en général, parfois plus tôt, parfois plus tard, sont survenus les phénomènes nerveux suivants :

Du côté des membres inférieurs se montraient des phénomènes parétiques : phénomènes discrets au début, ne se manifestant que par certains « achoppements » passagers dans la marche. Peu à peu, s'est installée une véritable ataxie, rendant la marche difficile, amenant des chutes en cours de route.

Ces mouvements ataxiques étaient d'ailleurs très amplifiés, lorsque, sur le conseil de M. Hugounenq, nous recouvrions leurs yeux d'un petit capuchon. Ce phénomène rappelait dans une certaine mesure celui de « Romberg ».

Les pigeons, qui avaient jusqu'alors conservé un vol normal, ont, pour la plupart, montré un fléchissement de leur résistance au vol. Ils prenaient, lorsqu'ils étaient déposés à terre, difficilement leur élan; leur vol était de plus en plus court.



Pigeon à l'orge décortiqué : phénomènes cérébelleux (fig. 3).

L'asthénie des ailes allant croissant, certains tombaient à la fin, « comme des masses », lorsqu'on les soulevait au-dessus du sol.

Des phénomènes se surajoutaient souvent aux

troubles parétiques ou ataxiformes. Certains pigeons étaient entraînés en arrière par une sorte de force « rétropulsive » irrésistible. Parfois, il s'agissait de phénomènes associés de rétropulsion et de latéropulsion, et nous avons pu saisir de véritables roulements du corps d'avant en arrière (ou d'arrière en avant) suivant l'axe transversal du corps.

A l'état de repos, refugié au fond de sa cage, appliquant très intimement son train postérieur à la paroi, le pigeon, — comme dans la photographie ci-contre, — présentait de l'hyperextension des membres en avant, avec raideur marquée, résistance à la flexion. A cette hyperextension des membres se surajoutait une hyperextension de la tête, parfois si marquée que la région occipitale touchait le dos.

Nous avons retrouvé cette attitude si spéciale dans certaines photographies du travail de Casimir Funk.

Les nerfs de ces pigeons, examinés par M. Gardère, ont montré une dégénérescence périaxile, plus ou moins discrète, telle qu'elle a été rencontrée dans la *Polyneuritis gallinarum* (1), paralysie des poules, relevant aussi de la nourriture exclusive par le riz polissé.

III

Nos expériences confirmaient les expériences antérieures : nous avions, comme Wedder, Clark, Voetglin, Schaumann, C. Funk, etc., obtenu du beriberi expérimental.



Pigeon à l'orge décortiqué : hyperextension de la tête, raideur tétaniforme des pattes (fig. 4).

Mais un fait nous avait frappé, c'est que les auteurs reconnaissaient au seul « riz polissé » le privilège de provoquer de pareils troubles : seul il était pour eux « beriberigène. »

Partant de l'idée que ces troubles relevaient plutôt d'un manque de substance chimique dans l'aliment d'une « carence » alimentaire, que d'une particularité propre au riz décortiqué, nous avons cherché si des phénomènes nerveux identiques ne pouvaient être provoqués par d'autres graines privées de leur péricarpe.



Pigeon à l'orge décortiqué, même attitude que précédemment, vue latérale (fig. 5).

Pour ce faire, nous avons nourri plusieurs lots de pigeons à l'orge décortiqué (orge perlé) (des pigeons témoins étant mis à une alimentation mixte).

Les pigeons, comme dans le premier cas, maigrirent progressivement ; puis apparurent certains phénomènes parétiques dans les membres inférieurs et les ailes comparables aux troubles beriberiques. Rapidement aussi se montrèrent les phénomènes ataxiformes, cérébelleux ou labyrinthiques, caractérisés par la chute en arrière ou latérale, par l'hyperextension des membres inférieurs et de la tête, telles que le montrent, d'une façon tout à fait nette, les photographies ci-contre.

La mort suivait plus ou moins vite.

Nous pensons avoir, par ces expériences, donné la preuve de l'identité, ou tout au moins de la similitude des troubles provoqués chez le pigeon par une nourriture exclusive, que cette nourriture soit à base de riz poli ou d'orge perlé, c'est-à-dire de graines dont la cuticule, l'épicarpe manque, et chez lesquelles manquent peut-être — de ce fait — les vitamines nécessaires.

Par une nourriture exclusive à l'orge perlé, nous avons également obtenu, dans un cas, dont nous donnons les photographies, des phénomènes cataleptoïdes ayant précédé la mort de plusieurs jours sans troubles moteurs antécédents. Le pigeon raide, immobile, les yeux fermés, gisait au fond de sa cage comme mort. Une excitation

(1) Voir à ce sujet : A Study of polyneuritis gallinarum by Wedder and Clark : *The Philippine Journal of science*, oct. 1912.

un peu forte le faisait revenir à lui; il mangeait alors les graines qu'on lui présentait et marchait dans sa cage ; puis il retombait dans son état cataleptoïde. Il mourut au troisième jour.

Nous venons, pour l'orge, d'obtenir récemment une démonstration du rôle essentiel de la « cuticule » dans la nutrition de nos pigeons en expérience (1). Ayant mis le 1er mai un lot de pigeons



Pigeon à l'orge décortiqué : phénomènes cataleptoïdes (fig. 6).

à l'orge perlé, et un lot de pigeons à l'orge complet, nous avons, chez les premiers, obtenu rapidement une chute de poids, et les phénomènes parétiques et cérébello-labyrinthiques (hyperextension du cou, rétropulsion, latéropulsion) sont apparus au bout de vingt et un à vingt-cinq jours. Les pigeons à l'orge complet n'ont pas maigri et présentent actuellement (15 juin) une marche et un vol normaux. L'existence de la « cuticule » a suffi chez ces derniers à maintenir la santé ; son absence a provoqué, chez les premiers, le syndrome « beriberi ».

IV

Une contre-épreuve permet également d'apprécier le rôle de l'alimentation exclusive par le riz et l'orge décortiqués dans la genèse des troubles décrits.

Lorsque nous mettions nos pigeons rendus parétiques (soit par le riz, soit par l'orge) à une nourriture mixte (blé, maïs, pomme de terre, etc.), les troubles parétiques et ataxiques s'atténuaient en huit ou dix jours et disparaissaient même, à la condition qu'ils ne fussent pas trop accentués. Le retour à la marche normale était, en somme, assez lent, si on compare nos résultats à ceux de C. Funk qui, à l'aide d'injection de quelques centigrammes de vitamine, rendait en quelques heures la marche et le vol physiologique à ses oiseaux paralysés par le riz « polissé ».

(1) WEILL et MOURIQUAND, Beriberi expérimental provoqué par une nourriture exclusive à l'orge décortiqué (*Soc. de Pédiatrie*, juin 1914).

Lorsque l'alimentation mixte était donnée trop tard, les troubles ne s'atténuaient pas et nos pigeons mouraient.

V

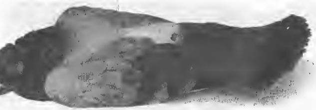
Nous avons mis, d'autre part, à titre de témoins, des pigeons au blé (6 mois), au maïs (8 mois), grains possédant encore leur épicarpe, et nous n'avons pu obtenir, en passant de l'alimentation mixte à cette nourriture exclusive (mais pourtant complète) de troubles comparables à ceux obtenus par le riz poli et l'orge perlé.

Les pigeons au « maïs » notamment paraissaient, au bout de quelques jours, doués d'une exceptionnelle vigueur et d'une soif intense (ils buvaient deux et trois fois plus que les pigeons témoins), ils devenaient farouches. Chez l'un d'eux actuellement en expérience, nous avons en une dizaine de jours atténué l'ardeur et diminué le poids, en le mettant à la nourriture exclusive par l'orge perlé. Il présente actuellement (après vingt-cinq jours) des phénomènes parétiques dans les membres inférieurs avec impossibilité du vol.

VI

Enfin, nous avons pu observer des phénomènes de véritable « sensibilisation ».

Un pigeon que nous suivions depuis dix mois (juillet 1913) a présenté des phénomènes parétiques très nets (ailes, pattes) après alimentation de trois semaines au riz poli. Nous l'avons à ce



Pigeon à l'orge décortiqué : phénomènes cataleptoïdes (fig. 7).

moment mis à une alimentation mixte; en quelques semaines, il paraissait à peu près revenu à l'état normal, qui persista jusqu'en décembre 1913. A ce moment, nous le mîmes à une nourriture exclusive par le blé (avec cuticule); en quelques semaines, les troubles réapparurent en même temps que s'installaient la rétropulsion, la latéropulsion. Ces phénomènes étant portés au maximum, nous le mîmes alors à une alimentation mixte. Dans ce cas, loin de s'amender, les troubles se sont

accrus ; la marche est actuellement absolument impossible, le pigeon roule sur lui-même en avant, en arrière, latéralement. Immobile, il prend des crises de raideur tétaniformes.

Les pigeons témoins, au blé (avec épicarpe) depuis cinq mois, ont gardé leur poids et leur santé normale.

VII

Tels sont les faits expérimentaux que nous apportons. Ils sont généralement superposables. Nous avons, à vrai dire, observé parfois la mort inopinée de nos pigeons (au riz ou à l'orge) sans troubles moteurs préalables, mais ce fut l'exception.

Ces faits démontrent, nous semble-t-il, les dangers — au moins expérimentaux — d'une alimentation exclusive par les graines décortiquées (1).

Ils montrent que le riz polissé n'a pas le privilège exclusif de provoquer les troubles de « carence », et que l'étude de ces troubles dépasse notablement celle du « beriberi ».

M. Merklen a rappelé, lors de notre communication à la Société de Pédiatrie, que le canard, mis à une nourriture uniforme, pouvait présenter une maladie « la crampe », caractérisée par des troubles moteurs.

M. Cadéac a rapproché nos résultats de ceux obtenus chez les moutons par une nourriture exclusive (*Société médicale des hôpitaux de Lyon*, 10 février 1914).

Sans être autorisés, pour l'instant, à expliquer, par eux, tous les troubles cliniques observés chez l'enfant mis à une alimentation trop exclusive (lait, farines stérilisées de céréales décortiquées, etc.), nous pensons que la pathogénie de ces troubles puisera dans ces faits expérimentaux quelque précision.

De nos recherches, le médecin retirera sans doute, comme nous, l'indication de varier, le plus possible, la nourriture de l'enfant sevré, d'introduire dans cette nourriture « l'élément frais » et « complet », dont a besoin sa nutrition en activité. Pendant la période d'alimentation lactée, en présence de troubles nutritifs inexpliqués — surtout dans l'alimentation artificielle, stérilisée trop prolongée, — il songera aux troubles par « carence », introduira la variété alimentaire alors permise, et retardera le moins possible le début du sevrage.

(1) Nous avons pu récemment démontrer (*Société médicale des hôpitaux de Lyon*, 30 juin 1914) que des pigeons mis à une nourriture « variée » composée de riz, d'orge et de blé décortiqués présentent au bout de trois semaines — comme ceux mis à une nourriture exclusive par une graine décortiquée — des troubles paralytiques aboutissant à la mort.

LE SANG DES RADIOLOGUES

PAR

le Dr Ch. AUBERTIN,
Médecin des hôpitaux de Paris.

Les rayons X ont une action nocive, non seulement sur les téguments, mais aussi sur les glandes génitales et sur le sang. Cette action sur l'appareil sexuel et le sang est particulièrement précoce et intense, parce que ce sont là des tissus composés de cellules jeunes en rénovation perpétuelle, particulièrement sensibles à l'action des radiations. Les médecins qui exercent la radiologie depuis plusieurs années n'ignorent pas les dangers que présente leur profession, tout au moins au point de vue des mains et des testicules. Aussi bien est-il relativement facile de protéger les unes et les autres, et c'est là une pratique généralement répandue aujourd'hui.

Par contre, la question des altérations du sang causées par les rayons X chez les radiologues est toute nouvelle. Et pourtant on connaît depuis plusieurs années l'action des rayons X sur le sang : on l'a tout d'abord constatée sur le sang pathologique, dans la leucémie ; mais on n'a pas tardé à se rendre compte que le sang normal était, lui aussi, influencé par les radiations, et d'une manière très analogue. Cette action est, essentiellement, une action destructive qui porte surtout sur les globules blancs et sur les organes qui les forment : cette action destructive explique presque entièrement les résultats thérapeutiques obtenus dans les leucémies : la destruction des organes leucopoïétiques se traduit par la diminution de volume des tumeurs leucémiques ; la destruction des globules blancs, par la diminution du chiffre leucocytaire qui peut revenir à la normale. Chez des sujets normaux, on peut voir, plus difficilement, il est vrai, que les effets sont les mêmes : chez les animaux irradiés pendant de longues séances, on constate une diminution du chiffre total des leucocytes, une atrophie scléreuse de la rate et des ganglions, une diminution du tissu actif de la moelle osseuse remplacé par de la graisse. Bref, l'action prolongée des rayons X aboutit, chez l'individu sain comme chez le leucémique, à la dégénérescence des centres hématopoïétiques et à la diminution du chiffre total des globules blancs.

Tel est le résultat des fortes doses ou des doses longtemps prolongées qu'on emploie en thérapeutique. Mais il faut savoir que les faibles doses ont, au début tout au moins, une action qui

semble assez différente. De même que l'opium, le chloroforme, donnés à dose trop faible ont une action plutôt excitante qu'hypnotique, de même les rayons X à certaines doses ont sur les organes hématopoïétiques une action véritablement excitante qui se traduit par une leucocytose à type de polynucléose : cette leucocytose est d'ailleurs passagère et fait place, au bout d'un temps plus ou moins long, à la diminution du chiffre leucocytaire dont nous avons parlé, et qui reste l'effet essentiel des rayons X.

L'action des rayons X sur le sang est donc complexe : excitante à doses faibles, destructive à doses fortes, c'est-à-dire à doses thérapeutiques. Cette notion est nécessaire pour la compréhension des variations leucocytaires qu'on observe chez les leucémiques traités ; elle est utile également pour l'interprétation des modifications sanguines observées chez les radiologues professionnels.

Ces derniers sont, en effet, continuellement exposés à recevoir de petites doses de rayons X. Les précautions habituellement prises ne sauraient empêcher certains rayons particulièrement pénétrants de traverser les cupules protectrices en verre au plomb qui protègent les ampoules, de traverser même les écrans qui servent pour la radioscopie. Il est facile de se rendre compte que l'opacité de ces verres au plomb n'est pas parfaite. Les rayons qui les traversent viennent frapper une région quelconque du corps de l'opérateur, particulièrement les membres supérieurs et le thorax. La moelle osseuse des côtes et des os longs des membres supérieurs, les ganglions, la rate peut-être, enfin le sang circulant lui-même en reçoivent une faible quantité ; cette absorption de doses très faibles de radiations se répétant quotidiennement, l'organisme finit par être influencé par les rayons X d'une manière toute particulière qui diffère beaucoup des conditions habituellement réalisées en thérapeutique (1).

Il y a quelques mois, MM. von Jagié, Schwarz et von Siebenrock signalaient plusieurs cas de leucémie lymphoïde, survenus chez des médecins radiologistes. De son côté, M. Vaquez observait un cas de leucémie myéloïde chez un physicien radiologiste. S'agissait-il d'une simple coïncidence? Ou bien la profession de radiologue n'était-elle pas pour quelque chose dans l'éclosion de cette affection, en somme rare, survenue chez des individus exerçant un état peu répandu? Dans ce dernier cas, s'agissait-il de contagion, — car ces radiologues se trouvaient avoir soigné des leucémiques, — ou ne s'agissait-il pas plutôt d'une action spéciale des rayons X sur l'appareil hématopoïétique? Ce que nous avons dit de l'action *excitante, à faible dose*, des rayons X semblait en faveur de cette dernière interprétation.

M. von Jagié et ses collaborateurs ont examiné le sang de dix radiologues en bon état de santé, et ont trouvé chez eux une diminution des globules blancs, d'ailleurs peu prononcée, avec lymphocytose, soit apparente, soit réelle : ils pensent qu'il y a là une véritable atrophie du système granulocytaire, avec hyperfonctionnement du tissu lymphoïde) (2).

De notre côté, nous avons examiné le sang de 16 radiologues exerçant depuis six ans au moins, et dont quelques-uns maniaient les rayons X depuis plus de quinze ans ; chez certains d'entre eux, nous avons multiplié les examens, afin de nous rendre compte si les modifications trouvées étaient permanentes ou non (3). Chez six sujets sur seize, nous avons trouvé une modification de la formule caractérisée essentiellement par les particularités suivantes :

Pas de diminution notable des globules rouges, ni de lésions globulaires ;

Diminution marquée du chiffre total des leucocytes ;

Diminution marquée du taux des polynucléaires ;

Augmentation corrélative du taux des mononucléaires, et surtout des lymphocytes ;

Augmentation légère et habituelle du taux, — et souvent du chiffre absolu, — des éosinophiles ;

Absence de formes leucocytaires anormales.

Voici, par exemple, le résultat de quatre examens consécutifs chez un radiologue exerçant depuis onze ans, faisant surtout de la radioscopie, de bonne santé, et n'ayant jamais eu aucun accident (on note seulement une légère hyperkératose des mains).

	15 janv.	30 janv.	1 fév.	5 fév.
Leucocytes	4.800	8.400	4.200	3.600
Polynucléaires	45,5	59,5	49	46
Mononucléaires	39,5	31,5	32,5	44,5
Lymphocytes	6,5	4,5	8,5	5
Grands mononucléaires	6	3	6,5	2
Éosinophiles	2,5	1,5	3,5	2,5

Dans trois examens sur quatre, il y a donc

(1) A l'une des dernières séances de la Société de Radiologie (12 juin 1914), M. d'Halluin a montré, par la méthode photographique, combien il était difficile de se protéger des rayons qui passent en arrière de l'anticathode et des rayons secondaires émis par les parois de la salle, et des rayons issus des soupapes. M. Albert-Weil a fait des constatations analogues : même placées derrière un paravent de plomb, les plaques photographiques sont voilées très rapidement.

(2) *Berlin. Klin. Woch.*, 11 juillet 1911.

(3) AUBERTIN, *Soc. de Biologie*, 20 janv. 1912; *Soc. de Radiologie*, février 1912, et *Archiv. d'Electr. médicale*, 25 février 1912.

mononucléose, et mononucléose assez prononcée puisque le taux des polynucléaires descend jusqu'à 45 p. 100 (normale 65 p. 100). Mais cette mononucléose n'est qu'apparente, et, si l'on tient compte du chiffre total des globules blancs, on voit que ce dernier est abaissé notablement les jours où l'on a trouvé de la mononucléose.

Si l'on calcule, en effet, les chiffres absolus des différentes espèces leucocytaires, on a les résultats suivants :

					Normale
Chiffre total	4.800	8.400	4.200	3.600	7.000
Polynucléaires	2.184	4.998	2.058	1.656	4.550
Mononucléaires	2.496	3.276	1.995	1.854	2.380
Eosinophiles	120	126	147	90	70

Donc le chiffre total des mononucléaires par millimètre cube a subi peu de variations et oscille autour du chiffre normal ; il en est de même pour les éosinophiles. C'est seulement le chiffre des polynucléaires qui se trouve habituellement très diminué (de moitié environ) sauf le jour du second examen où il est un peu au-dessus de la normale, comme d'ailleurs le chiffre leucocytaire total. Il n'y a donc nullement un état subleucémique du sang, mais simplement diminution habituelle des polynucléaires.

Chez les cinq autres, les résultats sont de même ordre : le taux des polynucléaires est de 41 p. 100, 47 p. 100, 48,5 p. 100, 54 p. 100, 55 p. 100. Le taux des lymphocytes vrais, est dans deux cas, de 15 p. 100, proportion relativement très élevée : dans ces deux cas, nous avons trouvé sur les lames quelques « gros lymphocytes » cellules à gros noyau très chromatique et à mince couronne de protoplasma, que l'on ne rencontre pas dans le sang normal.

Enfin, le taux des éosinophiles est souvent élevé : nous avons trouvé les chiffres de 6 p. 100; 6,5 p. 100 ; 4,5 p. 100; 1,5 p. 100 ; 1 p. 100.

En somme les résultats, dans ces six cas, sont tous du même ordre, mais l'hypopolynucléose est plus ou moins marquée ; il est à noter, d'ailleurs, que le chiffre des leucocytes est d'autant plus élevé que le taux des polynucléaires est plus fort.

Le seul de ces six confrères qui soit atteint d'une radiodermite notable des mains, — il exerce depuis seize ans, — et dont l'état général est d'ailleurs parfait, présente une formule leucocytaire qui n'est pas plus altérée que celle des autres radiologues examinés :

Polynucléaires	47,5
Mononucléaires	28,5
Lymphocytes	10
Gros lymphocytes	0,5
Grands mononucléaires	7
Eosinophiles	6
Mononucléaires éosinophiles	0,5

Il ne semble donc exister aucun rapport entre l'intensité des lésions sanguines et le degré des lésions cutanées.

Chez les dix autres radiologues, nous n'avons trouvé que des modifications sanguines peu marquées, et la formule leucocytaire était subnormale ; il y avait cependant parfois tendance à la polynucléose accompagnée d'éosinophilie, parfois éosinophilie seule.

Le chiffre des éosinophiles est, en effet, toujours au-dessus de la normale dans ces cas : nous avons trouvé les chiffres suivants : 7 p. 100 ; 5,5 p. 100 ; 5,5 p. 100 ; 5 p. 100 ; 4 p. 100 ; 3,5 p. 100 ; 3,5 p. 100 ; 3,5 p. 100 ; 3 p. 100 ; 2,5 p. 100. Si l'on y joint les résultats donnés plus haut et concernant les six observations précédentes, on verra qu'une éosinophilie modérée est presque constante chez les radiologues. Cette notion s'oppose nettement aux résultats de von Jagié ; elle a été confirmée par M. Henri Béclère (*Soc. de Radiologie*, février 1912), qui a également, chez les radiologues, rencontré de l'éosinophilie avec une fréquence particulière.

De plus, dans quelques cas, il existe — en dehors de toute infection — une légère élévation du taux des polynucléaires (74, 76, 81 p. 100). Cette légère polynucléose diffère de la polynucléose infectieuse banale par ce fait qu'elle est accompagnée d'éosinophilie et que le chiffre leucocytaire total, loin d'être élevé, est normal ou même abaissé (4 000 avec 74 p. 100). Dans ces cas, la formule sanguine rappelle celle que nous avons décrite avec Beaujard (*Arch. de méd. expér.*, mai 1908) chez les *animaux sains, irradiés en totalité*, il n'est pas sans intérêt de rapprocher ces deux particularités, car les conditions cliniques qui produisent cet état du sang si spécial ne sont pas sans présenter des analogies.

Toutefois les modifications sanguines sont dans ces cas trop discrètes pour qu'on puisse en tirer des conclusions certaines. Il n'en va pas de même pour les cas, relativement nombreux, où il existe de la mononucléose. Il est indiscutable que certains radiologues, exerçant depuis plusieurs années, présentent à l'état habituel une notable diminution du chiffre total des leucocytes, avec élévation du taux des mononucléaires et particulièrement des lymphocytes, et abaissement du taux des polynucléaires : fait particulier, cette hyponeutrophilie ne s'accompagne pas d'hypo-éosinophilie, bien au contraire.

Cet état du sang est analogue à celui qu'on obtient chez des animaux sains irradiés dans certaines conditions, chez lesquels les polynucléaires ont été détruits en abondance et la

moelle se trouve en état d'hypofonctionnement.

Cet état du sang peut-il être rapproché de l'état leucémique? Von Jagié et ses collaborateurs l'ont pensé et ont insisté sur ce fait qu'il y a, dans ces cas, hyperproduction réelle de lymphocytes : ils rapprochent ces faits des cas de leucémie constatés chez des radiologues.

Pour nous, sans contester l'intérêt de ces cas, nous sommes moins pessimiste, et nous ne considérons pas comme d'ordre leucémique les modifications sanguines que nous avons trouvées ; en effet :

1° Il n'y a pas apparition dans le sang de formes anormales ;

2° Il n'y a pas d'augmentation absolue et permanente du chiffre des mononucléaires par millimètre cube;

3° La modification sanguine consiste essentiellement dans la diminution des polynucléaires neutrophiles.

Cette diminution des polynucléaires est-elle due simplement à une hyperdestruction de ces éléments, ou à une insuffisance granulocytaire de la moelle osseuse? Ces deux mécanismes peuvent être invoqués, puisque, expérimentalement, on peut produire deux types de leucopénie röntgénienne (Aubertin et Beaujard), l'une par dégénérescence de la moelle, l'autre par hyperdestruction coexistant avec un fonctionnement normal ou même exagéré de la moelle.

Quoi qu'il en soit, il n'en reste pas moins que cette diminution des polynucléaires doit être prise en considération, non parce qu'elle traduit une tendance à la leucémie, mais parce qu'un tel état du sang constitue une condition défavorable en cas d'infection.

* * *

Il ressort donc de ces recherches que, chez les individus exposés d'une façon habituelle aux rayons X, les globules blancs sont modifiés. En est-il de même des globules rouges? Les lésions de ces éléments semblent peu importantes et presque négligeables chez les radiologues. Et pourtant il est incontestable que les rayons X, à doses fortes, exercent une action déglobulisante. Chez deux leucémiques soumis à la radiothérapie, Œttinger, Fiessinger et Sauphar (1) ont observé l'apparition d'une anémie intense, mortelle chez un de leurs malades ; L. Tixier (2) a vu, chez un malade porteur d'adénopathies cervicales, un syndrome d'anémie du type pernicieux se déclarer alors que les ganglions avaient presque complètement disparu. Mais il s'agit là de sujets soumis à une radiothérapie intensive, et on n'avait pas encore signalé de symptômes anémiques chez des radiologues. Mais un fait tout récent vient à la fois de donner à ces recherches un triste regain d'actualité, et de les compléter dans une certaine mesure par des documents anatomiques : notre confrère le Dr Tiraboschi vient de succomber à une anémie pernicieuse progressive, et son autopsie a montré la présence de lésions importantes des organes hématopoïétiques, et en particulier d'une atrophie considérable de la rate.

Voici son histoire, telle qu'elle a été reconstituée par MM. Gavazzeni et Minelli, de Bergame (3) :

Notre confrère était, depuis quatorze ans, radiologue de l' « Ospedale Maggiore » de Bergame. Il ne présentait rien de spécial dans ses antécédents héréditaires et personnels, et les deux fils qu'il laisse sont bien portants. Il s'occupait surtout de radiographie osseuse et se servait toujours d'une ampoule dure, à rayons très pénétrants ; pendant les premières années de sa carrière, il ne prenait aucune précaution spéciale de protection. Il fut atteint, vers cette époque, d'une radiodermite de la main gauche et de la partie gauche de la face; mais ces lésions ne dépassèrent pas le stade de pigmentation légère, et la main ne fut jamais atteinte d'ulcérations.

Pendant plusieurs années, sa santé fut parfaite, et il ne se plaignait que d'une diminution légère de l'acuité visuelle, qu'il attribuait d'ailleurs aux rayons X.

Il y a trois ans, il se trouva extrêmement fatigué et dut se reposer entièrement pendant six mois ; on ne put trouver aucune cause organique à cette faiblesse (l'examen du sang ne fut d'ailleurs pas pratiqué). Au bout de six mois, étant amélioré, il put reprendre ses occupations : le seul symptôme qui persistait était une pâleur notable contrastant avec un bon état de nutrition générale. Toutefois cette anémie alla en augmentant et, dans la seconde moitié de 1912, son état devint inquiétant. Malgré tous les conseils de ses amis, il continua son travail de radiologue, se protégeant comme il pouvait, mettant en train ses radiographies et fuyant dans la pièce voisine pendant le temps de pose. Il travailla ainsi jusqu'à la veille de sa mort ; les derniers jours, il présenta quelques petites hémorragies gingivales, et un matin il se sentit trop faible pour se lever et expira dans la journée. Il était âgé de quarante-neuf ans.

(1) *Archiv. des maladies du cœur, des vaisseaux et du sang*, 1910, p. 209.

(2) *Traité du sang*, 1913, p. 204.

(3) *La Radiologia medica*, février 1914. Voir également l'article de notre confrère ALBERT-WEIL (*Paris Médical*, 1914).

MM. Minelli et Daina firent l'autopsie de notre confrère : ils ne trouvèrent ni cancer, ni grosse lésion viscérale, de sorte qu'ils attribuèrent la mort à une anémie profonde. Il existait un certain degré d'insuffisance aortique bien compensée; mais rien dans l'histoire clinique, ni dans l'autopsie, ne permet d'y rattacher l'évolution fatale. Aucune autre lésion viscérale, en effet, en dehors d'un état de pâleur généralisée. Le seul organe manifestement atteint était la rate dont les dimensions étaient extrêmement réduites : 5 centimètres de longueur, 4 de largeur, et 2 d'épaisseur : à la coupe, elle était dure, les trabécules bien visibles, la pulpe diminuée. La moelle des côtes était rouge, peu abondante. Les testicules étaient atrophiés. Rien de particulier aux autres organes. Le diagnostic anatomique fut : anémie grave essentielle de cause inconnue.

M. Gavazzeni a eu l'obligeance de m'envoyer des coupes des testicules et de la rate : les premiers présentaient une sclérose atrophique notable encerclant tous les tubes séminifères, mais n'annihilant pas complètement la spermatogénèse ; je n'insisterai pas sur ces lésions, bien que très intéressantes, et décrirai les altérations spléniques :

La *capsule* est légèrement épaissie et mamelonuée; les travées fibreuses semblent plus nombreuses que normalement : en réalité, elles sont seulement rapprochées les unes des autres par suite de l'atrophie du tissu splénique.

Les *corpuscules de Malpighi* sont en général très atrophiés, parfois réduits à un petit manchon entourant l'artère. Celle-ci est toujours très épaisse par périartérite et surtout par endartérite ; quelques-unes sont absolument oblitérées.

Au point de vue cytologique, les corpuscules sont constitués par des lymphocytes normaux, mais raréfiés, et par quelques mononucléaires plus volumineux. Nous y avons trouvé quelques rares débris nucléaires, mais pas de figures de dégénérescenee röntgénieune (macrophagie de lymphocytes). Les fibres conjonctives sont assez nombreuses ; pas de pigment.

La *pulpe* est extraordinairement chargée de pigment ferrique : ce pigment est en grande partie inclus dans des macrophages volumineux à noyaux bien visibles. Il existe d'ailleurs quelques macrophages sans pigment. On trouve de plus quelques mononucléaires de petite taille, quelques plasmazellen, peu ou pas de polynucléaires, peu de fibrose.

La moelle osseuse, examinée par MM. Gavazzeni et Minelli sur frottis, montra les lésions suivantes : peu de normoblastes ; absence de mégaloblastes ; globules rouges peu nombreux et très déformés avec mégalocytes exceptionnels. Les polynucléaires étaient diminués de nombre, les lymphocytes, et spécialement les lymphocytes à gros noyau, augmentés ; peu de myélocytes et d'éosinophiles ; celules globulifères et pigmentifères plus nombreuses que normalement.

Ces auteurs concluent de l'examen nécropsique que cette anémie pernicieuse, — dont ils n'ont pu, faute d'examen du sang, établir le type hématologique, — se caractérise par un certain degré d'insuffisance fonctionnelle de la moelle osseuse, d'aplasie médullaire. Et ils n'hésitent pas à attribuer cette anémie « aplastique » à l'action néfaste des rayons X, en l'absence de toute autre cause appréciable.

Pour nous, nous ne sommes pas loin de partager leur opinion, en faisant remarquer toutefois que l' « aplasie médullaire » n'est pas très caractérisée en l'espèce et ne rappelle que de loin celle que nous avons réalisée, avec Beaujard, chez des animaux irradiés à fortes doses. De plus, l'absence de toute cause appréciable ne prouve pas qu'on doive attribuer aux rayons X l'anémie dans le cas présent : en effet, dans la plupart des cas d'anémie pernicieuse, on ne trouve aucune donnée étiologique valable.

Mais il est une raison qui nous semble militer en faveur de l'origine röntgénienne de l'anémie : c'est l'état de la rate (1). Nous avons examiné un grand nombre de rates d'anémiques : jamais nous n'avons constaté une diminution de volume poussée à ce degré ; jamais nous n'avons vu une telle atrophie des corpuscules de Malpighi ; jamais nous n'avons constaté une telle abondance de pigment ferrique : et il est indiscutable que cette rate rappelle par nombre de particularités celle des animaux longuement irradiés et n'ayant pas succombé immédiatement après une séance, d'où l'absence de lésion röntgénienne classique des follicules.

Il s'agit donc d'une anémie pernicieuse, mais d'une anémie pernicieuse dont les lésions spléniques ont quelque chose de spécial qui rappelle l'état de la rate chez les animaux soumis à des irradiations massives répétées. Aussi, étant donné ce que nous savons des modifications du sang chez les radiologues professionnels, nous devons nous demander si nous ne sommes pas en présence d'une « anémie pernicieuse röntgénienne ».

L'avenir seul permettra de donner à cette question une réponse absolument certaine ; mais, en attendant, il est nécessaire que les radiologues ne considèrent pas comme dangereuses seulement les lésions cutanées et redoublent de précautions contre les rayons pénétrants qui peuvent atteindre et léser le sang et les organes hématopoïétiques.

(1) Sur les lésions de la rate dans l'anémie pernicieuse, voir AUBERTIN, Les réactions sanguines dans les anémies graves, p. 97 et 189.

RÉTENTIONS AZOTÉES ET SÉRUM GLYCOSÉ HYPERTONIQUE

(Faits cliniques)

Œdème pulmonaire aigu consécutif à une injection intraveineuse de glycose en solution hypertonique

PAR

Mlle Marthe GIRAUD et M. Gaston GIRAUD,
Internes des Hôpitaux de Montpellier.

Nous désirons verser au débat actuellement ouvert sur l'emploi thérapeutique des sérums glycosés hypertoniques en injections intraveineuses les documents cliniques importants que nous ont fournis deux azotémiques du service de notre maître M. le Professeur Rauzier, pour le traitement desquels ce dernier a bien voulu autoriser l'un de nous à appliquer cette médication et que nous avons pu, par suite, étudier à cet égard.

Les faits cliniques d'abord : (1)

OBSERVATION I (2).

Néphrite urémigène avancée avec intolérance gastrique presque absolue. Injections intraveineuses de sérums glycosés hypertoniques complexes avec réhydratation des tissus : Fonctionnement du rein à son taux de concentration maxima. Nutrition par les sucres. Élévation progressive du taux de l'urée sanguine de 1 gr. à 6 gr. 7 en 30 jours. Indoxylémie intense et passage de l'indoxyle dans le liquide céphalo-rachidien. Exitus.

N..., 48 ans, jardinier, entre le 12 février 1914, salle Fouquet, pour vomissements bilieux et alimentaires fréquents, ayant débuté il y a quinze jours. Constipation opiniâtre depuis quatre mois. Ni melæna, ni hématémèse.

Douleurs lombaires depuis quinze jours, crampes fréquentes depuis longtemps, fourmillements, doigt mort, pollakiurie. Jamais d'œdèmes. Il y a trois mois, un dosage a révélé 0gr,50 d'albumine dans les urines.

Depuis trois mois, céphalées violentes, affaiblissement de la vue qui est devenue à peu près nulle pour l'œil droit.

Pas de trouble respiratoire.

Amaigrissement considérable. Pas de fièvre.

Nie tout éthylisme. Pas de syphilis.

A l'examen : langue grise, palper abdominal normal.

Au cœur : souffle d'athérome aortique, galop gauche à la pointe.

Tension = 26-27 au Potain. Pouls = 112.

Urines : Voir tableau.

Urée du sérum = 1 gramme par litre.

Examen ophtalmoscopique (M. Simon Baumel) :

Milieux normaux. A droite, rétinite albuminurique péri-papillaire et maculaire. A gauche, les limites de la papille sont peu nettes et il existe aussi quelques exsudats péri-papillaires.

Traitement et évolution. — Nous avons cru devoir grouper tous les documents cliniques et thérapeutiques qui se rapportent à cette évolution. Suivie jusqu'à l'issue fatale dans le tableau synoptique qu'on trouvera à la page 195.

NÉCROPSIE.

Rein gauche : poids 105 grammes. Petit rein rouge typique, avec deux ou trois petits kystes. La capsule n'adhère pas ; la substance corticale a à peine un demi-centimètre d'épaisseur.

Rein droit : poids 92 grammes. Même aspect que le gauche, encore plus contracté. Un petit tubercule caséeux dans la substance corticale.

Cœur : énorme. Pèse 590 grammes, vide de caillots.

Ventricule gauche très hypertrophié ; épaisseur de la paroi à la pointe : 4 centimètres. Ventricule droit non dilaté.

Mitrale et tricuspide normales.

Aorte indurée à la base d'implantation des sigmoïdes. Quelques placards d'athérome, dont un à l'entrée des coronaires.

Foie : poids 1kg,250.

Pas d'altération macroscopique.

Poumons : rien aux sommets.

Stase aux deux bases.

Cerveau : Normal.

EXAMEN ANATOMO-PATHOLOGIQUE (d'après la note qu'a bien voulu nous remettre M. le professeur agrégé Massabuau).

Reins. — *Lésions de néphrite intersticielle arrivée déjà à un stade avancé de son évolution.* — Glomérules réduits, pour la plupart, à l'état de petits blocs fibreux. Dans la couche corticale, certaines zones sont encore relativement saines, bien que les cellules de revêtement des tubes soient légèrement aplaties et que certaines commencent à présenter l'aspect de la tuméfaction trouble ; prolifération conjonctive peu marquée dans ces zones, mais *congestion anormale* avec vaisseaux nombreux et gorgés de sang. En d'autres points, zones étendues de proliférations épaisses, tubes étranglés et déformés, lésions dégénératives des cellules, blocs hyalins dans la lumière des tubes.

Foie. — *Lésions discrètes de sclérose périportale* (cirrhose en voie de constitution) avec néoformation de canalicules biliaires.

OBSERVATION II.

Néphrite scléreuse avec azotémie. Choc bulbaire suivi de crise d'œdème pulmonaire aigu à la suite d'une injection intraveineuse de sérum glycosé hypertonique.

C... A., 40 ans, cultivateur. Entre le 11 mars 1914, salle Fouquet. Accuse des signes nets de brightisme depuis dix-huit mois. Jamais d'œdèmes sous-cutanés. Albuminurie depuis le début (1 à 2 grammes). Amaigrissement.

Au début, dyspnée peu intense pendant quinze jours ; il y a deux mois, crise dyspnéique avec toux quinteuse et expectoration.

Céphalées pénibles.

Régime lacté depuis le début.

A l'examen : A noter seulement de l'éclat diastolique, des artères dures, une tension de 20-21 au Potain, un teint cireux (3).

(1) Toute la partie chimique expérimentale de notre travail a été effectuée au laboratoire des cliniques de l'hôpital Saint-Éloi suburbain de Montpellier, que dirige notre maître, M. le professeur agrégé Derrien, en qui nous avons trouvé le guide le plus sûr : nous tenons à lui exprimer ici notre reconnaissance.

(2) Résumée. Les observations détaillées de nos malades paraîtront prochainement *in extenso* dans le *Montpellier médical.*

(3) Nous rapportons brièvement cette histoire clinique, l'intérêt de l'observation résidant ailleurs.

Observation I. — **Tableau synoptique de l'évolution.**

DATES.	PARTICULARITÉS CLINIQUES.	THÉRAPEUTIQUE (1).	URINES (2). Quantité Réaction.	Densité.	URÉE. Par litre.	URÉE. Par 24 Hres.	Na Cl.	Sucre.	Albumine.	Indoxyle.	SANG (3). Caractères généraux.	Urée par litre.	Indoxyle.	LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN. Caractères généraux.	Albumine.	Na Cl.	Urée.	Indoxyle.	Acétone.
12 févr..	Entrée. Intolérance gastrique de plus en plus marquée après le 15. Céphal.	13 au 16, théobromine : 2 gr. Tolérée deux jours	Acide. 1 100	1 010	9,07	9,97	4,8	0	1,60 rétr.	+									
21 —	—	—	1 500	1 008	11	16,50	1,4	0	0,50 rétr.	+		1							
25 —	—	Eau-de-vie allemande																	
28 —	—	Sérum lact. isoton. hypodermique.										2,6	+						
1 mars.	—	— Ponction lombaire.												Eau de roche hyperl. considérable. Pas de réact. cytol.	0,25	7,25	2,2	+ Bayer-Bouma	+ Frommer. Emilewicz.
2 —	Sédation relative permettant très légère reprise de l'alimentation lactée	Sérum glycosé 300/1 000 Fleig intraveineux = 300 gr.	500	1 012	11,8	5,90	0,6	5,5	0,20 Fort louche non rétr.	+									
3 —	—	id.	720	1 012				0	Louche non rétractile.										
4 —	Amélioration clinique nette. Plus de céphalées	id.	1 000					0											
5 —	Vomissements (espacés). Amélioration après sérum.	Sérum Fleig hypert. intraveineux théobr (1), phosph. trisodique (4) glycose (120) pour eau q.s.p. 500. Ponction lombaire	850	1 011	15	12,75	0,8	0	Traces.	+				Incolore. Pas d'hypert. Nageotte = 0,30.	0,30	6,8	3,5	+	+ Faible.
6 —	Quelques vomists dispar. après sérum. Pas de céphalées	Sérum : même formule 500 gr	950	1 012	15,3	14,55	1	0	—	+	Rétr. rapide Epaisse couenne. Sérum jaune fluor. Caillot en battant de cloche.	4,3	Intense.						
7 —	Vomisse es fréquents, alimenta ou ulle	Murphy : sol. isotonique de glycose : 2 litres. Bien absorbée	700	1 013	14,8	10,35	0,8	0	—	+									
8 —	—	Murphy : sol. isotonique de glycose : 1 litre. Le malade refuse qu'on continue en raison de l'immobilité relative que l'irrigation continue lui impose																	
9 —	Vomissements. Somnolence légère	Sérum hypert. intrav. glycosé et théobrominé = 500 gr.	500 350								—	5,08	Intense.						
10 —	Vomissemts. Torpeur. Purpura. Prurit. Courte crise comicialif.	—	500	1 012	14,8	7,40	0,70	Traces.	—	+									
11 —	Vomissements incessants. Obnubilation légère. Nouvelle crise.	Lavement eau bouillie = 500, suivi immédt de inj. intrav. de sér. hypertonique : (50,0) : Glycose } ãã 75 Lactose } CaCl² .... 2 Eau q. s. p. 500	450					0		+	—	5,4	Très intense.						
12 —	Même tableau. Une seule crise, très courte. Asthénie cardiaque, faux pas ; énergie se relève après sérum	Besoin d'aller à la selle disparaît au cours de l'injection ... Sérum (même formule = 500 gr.)	500	1 014	14	7	0,90	Traces.	—	+ Intense	—	6,1	Extremt int Plus forte qu'avec urne						
13 —	Une petite crise comicialiforme. Torpeurprofonde	Lavement d'eau bouillie à garder : 700 gr. Sérum (même formule, mais sans lactose) = 500 gr.	200	1 018	15,4	3,10	1,10	—	—	Intense	—	6,7	—						
14 —	Exitus	—	225					4											

(1) Les considérations théoriques dont s'inspire cette thérapeutique sont exposées plus loin.
(2) Nous inscrivons à la date de chaque jour l'examen des urines des 24 h. expirées à la date portée à 7 h. du matin. Ex. : à la date du 2 mars est inscrite l'analyse des urines émises du 1er mars au 2 mars 7 h.
(3) Tous les échantillons de sang prélevés chez ce malade (avant et après le traitement glycosé) ont présenté un mode spécial de coagulation sur lequel nous avons récemment attiré l'attention (*Soc. des Sc. Méd. de Montpellier*) et que nous avons retrouvé depuis sur tous les échantillons de sang urémique qu'il nous a été donné d'observer. 1° Coagulation très rapide du sang ; 2° rétraction très hâtive du caillot, division en deux couches inégalement rétractées d'où forme en battant de cloche, la partie supérieure ayant l'aspect d'une épaisse couenne blanchâtre (leucocytes) ; 3° abondance du sérum exsudé. Sérum jaune fluorescent, relativement peu coloré. Nous avons trouvé certains de ces caractères signalés dans des observations d'azotémiques publiées par Carnot, Rathery et Dumont d'une part, Claisse et Thibaut de l'autre.

Urines :

2 250 grammes en 24 h., avec 10,2 d'urée } par litre.
— — 3,2 de chlorures
— — 1,3 d'albumine

Urée du sérum = 2 grammes.

Diagnostic : *Néphrite scléreuse avec azotémie.*

On institue un régime fortement hypoazoté, dans lequel entrent 200 grammes de glycose, dont 50 par voie buccale et 150 par voie intraveineuse.

13 *mars.* — Injection intraveineuse de 500 centimètres cubes de sérum glycosé à 300 p. 1 000, précédée d'un prélèvement sanguin de 30 centimètres cubes. Injection poussée tiède en soixante minutes. Tension après injection : 22.

La céphalée disparaît le soir même. Le malade urine 2 600 centimètres cubes pendant les vingt-quatre heures qui suivent.

14 *mars.* — Injection de 500 centimètres cubes de sérum glycosé à 300 p. 1 000, poussée tiède en soixante-cinq minutes, dans l'après-midi.

Avant l'injection : P = 100 ; T = 23.

Après l'injection : P = 100 ; T = 25.

Un quart d'heure après la fin de l'injection, *frisson brusque, extrêmement violent* ; le lit est fortement secoué. P = 104. Temp. = 37°8. Cœur parfait.

Quelques minutes après, le malade pâlit, se couvre d'une sueur froide et vomit abondamment. Facies pâle, angoissé, mais pas de dyspnée. Extrémités froides, pouls à peine perceptible. Cœur très faible et bruits sourds. Injections stimulantes.

Un quart d'heure après, *violente dyspnée* avec toux incessante, expectoration profuse, aérée, mousseuse, rosée. Pluie de râles dans les deux poumons. Le cœur a repris de l'énergie, pouls plein et dur.

Saignée de 200 centimètres cubes : tout rentre dans l'ordre. Le malade vomit deux fois encore dans la soirée, puis repose.

Malgré la quantité considérable de liquide évacuée par les vomissements et l'expectoration, le malade urina encore 1 900 centimètres cubes dans les vingt-quatre heures qui suivirent. Il resta encore trois jours dans le service, pendant lesquels nous ne pratiquâmes pas d'injection. La céphalée reprit et la quantité d'urine tendit à baisser.

Le 17 *mars*, le malade sortit, avec 2 grammes d'urée par litre de sang, et une céphalée intense. Nous avons appris depuis que chez lui il a présenté à plusieurs reprises des crises de dyspnée violente. Après une rémission de quinze jours en avril, la céphalée et la dyspnée ont repris et le malade est mort le 22 mai 1914.

*
* *

Ces deux observations sont de portée et d'intérêt différents. Le premier malade a été observé pendant trente jours, et nous avons suivi pas à pas la progression fatale du taux de son urée sanguine : de plus, la thérapeutique glycosée paraît avoir exercé une influence nette sur l'excrétion uréique (sinon sur la diurèse proprement dite), sur la tolérance clinique de l'azotémie, et sur la nutrition générale du sujet.

Le second malade n'a pu être suivi longtemps, mais il nous a fourni un document clinique de la plus haute importance : une CRISE D'ŒDÈME PULMONAIRE AIGU, consécutive à une injection de sérum glycosé hypertonique.

Ces deux cas nous suggèrent les réflexions suivantes :

1° A propos de la rétention uréique. — Constatons d'abord que N... était atteint de néphrite urémigène typique sans œdèmes ni rétention chlorurée : le chlore urinaire fut toujours faible, mais dès le début le malade était soumis au régime déchloruré, et il n'existait pas de rétention saline dans ses tissus.

Il s'agissait donc d'un *syndrome azotémique pur.*

a. **L'urée sanguine.** — L'urée sanguine a crû, chez N..., en trente jours, de 1 gramme à 6^{gr},7 : il se classe donc nettement parmi les azotémiques à type 3 de Javal (*azotémies progressives*). Encore cette azotémie est-elle remarquable par sa lenteur, si nous la comparons en particulier à la plupart des cas que Javal rapporte dans son mémoire du 1er décembre 1911 (1).

Le *taux considérable d'urée sanguine* auquel N... est parvenu a été, d'autre part, rarement atteint.

Chez des néphritiques, Javal qui, dans sa pratique étendue, n'a personnellement observé que trois cas d'azotémie supérieure à 6 grammes, cite des taux de 6,20 ; 6,32 ; 6,52 ; 6,64 (à l'issue d'une azotémie foudroyante qui tua en sept jours un malade à fonctionnement rénal presque normal auparavant) ; 6,96 (chez un néphritique aigu).

Legueu (31 mars 1911, *Archives de Necker*), a noté 6,21 comme taux maximum chez des malades chirurgicaux. Faure-Beaulieu (1912) a enregistré 7,06 après vingt jours d'urémie par anurie calculeuse. Les taux les plus élevés connus sont ceux que signalèrent, en 1908, Widal et Abrami : 7,64 d'urée par litre (à la phase ultime d'un ictère infectieux) et en 1914 Dumitresco et Popesco : 10,15 à l'issue d'une néphrite chronique (3). Nous mettons à part les dosages opérés *post mortem*, que vicient les résorptions d'eau cadavérique.

Legueu, Ambard et Grumeau écrivaient récemment (2) : « Pour les malades médicaux, comme pour les malades chirurgicaux, la mort coïncide ordinairement avec une azotémie d'environ 5 à 6 grammes. Cette moyenne est dépassée chez N... : il nous a donc fourni, un des taux d'urée sanguine les plus élevés qui aient été constatés au cours de l'évolution d'une néphrite chronique urémigène pure.

(1) La grande azotémie (*Soc. méd. des hôp.*, 1er décembre 1911, p. 485).

(2) *Arch. de Necker*, 31 mars 1914. Exploration des fonctions rénales en chirurgie. T. I, fasc. 4.

(3) *Presse médicale*, 27 juin 1914.

b. **L'urée urinaire ; fonction uréo-sécrétoire et fonction aqueuse du rein.** — La comparaison de l'élimination urinaire d'azote dans les vingt-quatre heures et du taux concomitant de l'urée par litre d'urine rejetée est, chez N..., des plus suggestives. Après un premier coup de fouet, après la trop courte période où la théobromine fut tolérée, suivie d'un fléchissement extrême (5,90 au lieu de 16,50 en vingt-quatre heures), le taux d'urée rejetée est remonté sous l'influence des injections intraveineuses de sérum glycosé hypertonique de Fleig jusqu'à 12,75 et 14,55 par jour, puis il a décru constamment : 10,35, 7,40, 3,10 pendant que croissait l'urée sanguine. En même temps, le taux par litre montait, *atteignait* 15 *dès le début du traitement, et se fixait à des chiffres tout voisins pendant toute la durée de l'évolution*, quelle qu'ait été la quantité d'urine excrétée chaque jour. Cette constatation est du plus haut intérêt.

Elle nous montre la valeur de l'*épreuve de la concentration maxima d'Ambard*, et illustre en quelque sorte la règle que Legueu, Ambard et Grumeau ont formulé récemment pour distinguer les azotémies par trouble uréo-sécrétoire (type 1) des azotémies par restriction de la sécrétion aqueuse (type 2) qui ne relèvent point forcément d'une lésion rénale. Legueu écrit : « Si chez un sujet nous avons trouvé, au moment de la recherche de l'azotémie, une concentration urinaire inférieure à sa concentration maxima, c'est que l'azotémie n'était pas conditionnée par l'oligurie, car, si l'oligurie était entrée à ce moment en jeu, le sujet aurait uriné à ce moment à sa concentration maxima. » Nous n'avons point eu chez N... à employer des artifices d'alimentation pour réaliser l'épreuve de la concentration maxima : il l'a réalisée lui-même, en urinant peu, mais en conservant, malgré son oligurie, un taux d'urée relativement important et *constant* (14,8 à 15,4 par litre p. 700, 500, 350, 200 grammes d'urine totale) ; 15 était donc bien le taux de concentration maxima dont son rein était capable : nous avons donc obtenu *le fonctionnement maximum du parenchyme rénal.* Mais l'azotémie existait déjà et progressait, alors que le taux de l'urée urinaire fournie par un rein capable de sécréter à 15, n'était que de 9,07 ou de 11 : la preuve matérielle de la déficience rénale était ainsi fournie.

Cette constatation était de peu de portée pratique dans le cas particulier, car nous avions bien d'autres preuves non douteuses de l'insuffisance du parenchyme rénal. Mais cela laisse prévoir les services que l'on peut retirer de l'épreuve dans des cas douteux.

Ce chiffre de 15 est du reste insuffisant et indique un rendement inférieur. Lorsque l'azotémie relève d'un trouble de la sécrétion aqueuse *sans lésion rénale* (type 2 de Legueu) ou d'une hyperproduction d'urée par désintégration organique, avec intégrité des fonctions rénales (dans certains cas de colique de plomb, par exemple), le rein défend l'organisme en excrétant au taux de concentration maxima dont il est capable et ce taux est d'autant plus élevé que le parenchyme est plus sain : un saturnin de Leblanc et Achard avait 1,80 d'urée dans le sang et 50,8 dans l'urine.

Au contraire, en cas de déficience, le taux de concentration maxima s'abaisse et on peut conclure à l'existence d'un trouble de la sécrétion rénale si ce chiffre est faible, même si le rein, spontanément, concentre au maximum : il y a à la fois trouble uréo-sécrétoire et trouble de la sécrétion aqueuse (type mixte).

Le fait est banal chez les néphritiques chroniques et N... en fut un exemple. L'oligurie, dans ces cas, peut relever, d'après Castaigne, d'une congestion passive ou de l'œdème interstíciel comprimant les tubes sous l'influence d'une poussée aiguë. Elle peut être aussi conditionnée par l'action inhibitoire du sang urémique sur la sécrétion urinaire, ainsi que cela semble résulter des nombreuses expériences de Pi. A. Suner (1).

c. **Le retentissement clinique.** — Signalons simplement que N... confirme les notions bien connues sur ce point : le tableau clinique ne fut point conditionné par l'intensité de la rétention uréique. Seuls les dosages réguliers pratiqués ont permis de ne pas se forger d'illusion sur la marche de l'affection. C. A. est mort soixante-dix jours après un dosage qui révélait 2 grammes d'urée dans son sérum sanguin. Dans les deux cas, la règle pronostique de Widal s'applique dans sa rigueur.

2° **A propos de la rétention indoxylique.** — N... n'était point seulement un urémique, c'était aussi un *indoxylémique* (les auteurs allemands diraient : un indicanémique).

Et les modalités de *cette autre rétention azotée* que nous avons étudiée avec Derrien furent particulièrement intéressantes à suivre chez lui.

a. Cette indoxylémie, positive dès le début, est allée constamment en croissant jusqu'à atteindre une intensité extraordinaire. Le 12 mars, veille de la mort du malade, le *taux de l'indoxyle retenu dans le sang était nettement supérieur au taux de l'indoxyle urinaire.* N... était resté, en effet, en état de constipation presque absolue, en dépit de ce qu'on avait pu tenter. Non seulement il était privé du secours de la fonction éliminatrice supplémentaire de son tube intestinal (fonction que

(1) *Société de biologie*, 6 mai 1905.

Grigaut et Ch. Richet fils ont bien mise en évidence au cours de l'insuffisance rénale, en particulier en ce qui concerne l'urée), mais encore son « laboratoire de poisons » fonctionnait avec intensité, déversant chaque jour dans le torrent sanguin des composés toxiques (indoxyle surtout, et autres composés aromatiques à l'existence desquels croient Obermayer et Popper). (1)

b. L'indoxyle n'a pas été trouvé, chez N..., que dans le sérum sanguin. La réaction fut aussi nettement positive *dans le liquide céphalo-rachidien* (Réaction de Bayer-Bouma). Et ce fait est de la plus haute importance, car ce passage n'était point admis, jusqu'à ce jour. Dorner, dans sa revue récente (2), établit la diffusibilité de l'indoxyle dans le sérum sanguin, les exsudats, les transsudats. *Il ne l'a jamais trouvé dans le liquide céphalo-rachidien.*

Nous apportons la preuve que ce passage est possible. L'indoxyle nous apparaîtrait donc comme une substance azotée diffusible, au même titre que l'urée.

Mais on ne saurait oublier que l'indoxyle n'est nullement un produit régulier du métabolisme ; sa *production* relève de processus biologiques que l'état de l'appareil excréteur rénal influence sans doute, mais ne commande pas rigoureusement. Par suite, nous pensons, avec Derrien, qu'il est illogique et téméraire de vouloir, comme la tendance s'en manifeste surtout en Allemagne, s'appuyer sur la recherche de cette rétention indoxylique pour apprécier le fonctionnement rénal : les dosages uréiques ont une bien autre valeur.

Ces considérations, du reste, ne préjugent en rien du mécanisme intime encore inconnu de l'intoxication urémique : mais on a pu constater qu'entre les produits azotés qui s'accumulent dans le sang et les poisons mystérieux, non encore identifiés par les chimistes, et qui sont les vrais coupables, il paraît exister un parallélisme rigoureux (3), l'un et les autres relevant vraisemblablement d'une même cause originelle. Les seconds sont inaccessibles à notre expérimentation et à nos mesures. Le premier, au contraire, est aisément mesurable. C'est pourquoi il est rationnel de s'adresser à lui pour apprécier l'intensité proportionnelle de l'intoxication concomitante.

3° **Considérations thérapeutiques.** — Les indications thérapeutiques auxquelles nous avons eu à répondre se groupent en deux paragraphes :

I. — Éviter tout apport toxique extérieur ;

II. — Éliminer les toxines accumulées dans l'organisme.

I. — **Diététique.** — Il ne suffit pas de mettre le malade à un régime approprié pour supprimer l'introduction des toxines dans l'organisme. Celles-ci peuvent venir du dedans, et c'est ce qui s'est produit dans le cas de N.... dont l'alimentation était nulle. Plus l'alimentation est réduite, en effet, plus la destruction tissulaire est active, car le malade vit alors aux dépens de sa propre substance. L'intoxication générale active encore cette désintégration. Or, les produits de décomposition de cette substance sont des produits azotés, dont l'élimination est défectueuse. Cette notion de l'auto-nocivité du malade explique la progression constante de l'azotémie chez N..., qui n'absorbait aucun aliment susceptible de lui fournir de l'azote ; le fait est d'ailleurs constant chez les grands azotémiques et intoxiqués. Il faut donc chercher à alimenter ces malades ; il y a à cela le double intérêt de leur assurer une nutrition suffisante et de réduire par là, dans la mesure du possible, les destructions tissulaires nocives.

Premier cas. — Dans le cas où il y a intolérance gastrique, soit complète, (cas de N...), soit incomplète (cas très fréquent), il y a intérêt à recourir aux injections intraveineuses plutôt qu'aux lavements alimentaires qu'on ne peut continuer longtemps ou aux injections sous-cutanées qui sont douloureuses ; ce procédé permet en outre de mesurer exactement la dose de substance utile que l'on fait absorber par le malade. Le glycose, à cause de sa valeur nutritive, est l'aliment de choix à injecter. Nous lui consacrerons un paragraphe spécial.

Deuxième cas. — Lorsqu'on peut alimenter les malades, il ne faut pas avoir recours au lait, dont la toxicité dans ce cas a été bien établie (Achard et Paisseau). Un litre de lait renfermant 40 grammes d'albuminoïdes, C.., qui absorbait quatre litres de lait par jour, introduisait dans son organisme 160 grammes d'albumine. La ration d'albumine quotidienne strictement indispensble étant de 0gr,8 par kilogramme, pour un homme de 60 kilogrammes, comme C..., il suffisait de 48 grammes d'albumine par jour. Il en recevait donc 112 grammes de trop.

Le régime à instituer dans ces cas doit apporter à l'organisme le nombre de calories nécessaires à son entretien (environ 2 500) en ne lui fournissant que la quantité d'albumine strictement indispensable. Les aliments hydrocarbonés, le glycose en particulier, qui est l'aliment d'épargne type de l'albumine, en sont les éléments fonda-

(1) Ueber Urämie (*Zeitschrift für klin. Mediz.*, 1911, t. 72, p. 332).

(2) Diagnostic de l'urémie (*Archiv. für klinische Medizin.*, 1914, t. 113, p. 342).

(3) Le fait est paradoxal sans doute, mais répond dans la très grande majorité des cas à une réalité clinique. Il n'est cependant point admis par tous, et tout récemment encore, Mougeot a rapporté trois observations où ce parallélisme semble en défaut (*Soc. des Sc. méd. de Clermont*, 28 mai 1914).

mentaux ; les injections intraveineuses de glycose peuvent être utiles en diminuant la ration à donner par la bouche, ce qui n'est pas indifférent chez des malades dont l'appétit est souvent médiocre ou nul.

II. — **Désintoxication de l'organisme.** —

A. Désinfection intestinale. — Indispensable chez ces malades, comme le montre la rétention d'indoxyle que nous avons constatée, elle est parfois rendue impossible par une constipation invincible (cas de N...).

B. — Désintoxication par les sucres. — Les propriétés biologiques des solutions sucrées, leur peu de toxicité, leur innocuité au point de vue globulaire (Hallion et Carrion), nous incitèrent à avoir recours à elles.

1° **Considérations théoriques.** — Le glycose jouit, en effet, d'un ensemble de propriétés biologiques actives des plus remarquable :

a. Il a une haute valeur nutritive par lui-même ;

b. Il fouette la diurèse ;

c. Il stimule la fonction antitoxique du foie, en sollicitant son activité glycogénique, l'une paraissant être proportionnelle à l'autre (Bernard et Lœderich) ;

d. Il réalise au plus haut degré l'épargne des albuminoïdes et combat par là la dénutrition et l'intoxication ;

e. Il est doué de propriétés anticétogènes indiscutables.

Il stimule la nutrition et désintoxique donc par plusieurs mécanismes.

D'autre part, Fleig (1) a montré la supériorité du glycose sur le lactose. De valeur diurétique égale, le second présente l'inconvénient de s'éliminer par le rein qu'il risque de léser si ce dernier fléchit déjà ; rien de semblable avec le glycose. De plus, le lactose, au rebours du glycose, est dépourvu de valeur alimentaire.

Fleig a insisté de même sur la supériorité des solutions hypertoniques sur les solutions isotoniques, car, par la mise en jeu du mécanisme régulateur de la concentration sanguine (Hallion et Carrion) et l'augmentation de la masse sanguine qui en résulte, les premières réalisent la pression maxima sur l'obstacle rénal. Mais leur emploi chez les azotémiques qui n'ont pas d'œdèmes, a pour corollaire indispensable la rehydratation des tissus.

Nous avons donc adopté le glycose et nous l'avons employé au taux préconisé par Fleig : 300 grammes par litre d'eau.

2° **Résultats obtenus. — Au point de vue de la diurèse.** — Chez N..., nous avons fait huit injections de sérum glycosé à 300 p. 1000, du 2 au 13 mars. Les deux premières furent de 300 centimètres cubes ; l'effet diurétique étant faible, nous injectâmes ensuite à trois reprises 500 centimètres cubes de sérum glycosé théobrominé, suivant la formule donnée dans l'observation.

Tout d'abord, il y eut une grosse amélioration de l'état général et une diminution des vomissements qui eussent pu faire illusion au point de vue clinique, sans les dosages d'urée dans le sérum. En même temps, la quantité d'urine monta à 1 000 centimètres cubes par vingt-quatre heures. Elle retomba ensuite progressivement, malgré tous les efforts de la thérapeutique.

L'effet diurétique obtenu fut donc presque nul. L'autopsie nous en a donné la raison en montrant l'état de sclérose avancée des reins et le peu d'étendue du parenchyme utilisable.

Au point de vue de la concentration urinaire. — Nous avons déjà montré la réalisation clinique que nous avons obtenue de l'épreuve de la concentration maxima d'Ambard : relèvement du taux de l'urée par litre aux environs du chiffre 15, qui resta à peu près constant.

Les injections de glycose permettent donc de stimuler le fonctionnement du rein et d'amener celui-ci à fournir un maximum d'effet utile. Elles pourraient donc donner, semble-t-il, d'excellents résultats dans des cas où le rein serait moins profondément lésé que chez le malheureux dont nous étudions l'histoire.

Au point de vue de la nutrition. — Nous n'avons point fait baisser le taux de l'urée sanguine, qui a continué à croître malgré notre thérapeutique, ni réalisé l'épargne de l'albumine tissulaire : nous étions intervenus trop tard.

En revanche, la réaction de Frommer-Emilevicz fut beaucoup moins intense dans le liquide céphalo-rachidien après les injections glycosées : l'action anticétogène du glycose ne fut donc point vaine.

Nous n'avons jamais retrouvé de sucre dans les urines — sinon à l'état de traces insignifiantes — sauf après l'injection lactosée du 28 février ou encore au jour de la mort du malade.

Le foie retenait donc le glycose à l'état de glycogène et, s'il pouvait par là désintoxiquer un peu le malade, il lui constituait, en outre, une réserve nutritive ; c'est par lui que nous pouvons expliquer la longue survie de N... qui lui a permis d'atteindre un chiffre d'urée très rarement constaté jusqu'ici.

Le glycose nous a donc donné ce que nous étions en droit d'attendre de lui. Mais, comme tout autre traitement, pour qu'il donne un résultat tout à fait heureux, il faut l'appliquer quand il en est encore temps. N... représentait, dès le début du traitement, un cas désespéré.

(1) *Soc. de Biologie*, 20 juil. 1907 ; 27 juil. 1907 ; 19 oct. 1907.

Il nous reste à souligner quelques points :

a. L'ASSOCIATION QUE NOUS AVONS TENTÉE DU GLYCOSE AU LACTOSE, de crainte que le rôle nutritif du glycose ne nuisît à son rôle diurétique. Nous n'avons pas obtenu de meilleur résultat par l'emploi de ce sérum mixte, que nous n'avons pas prolongé de crainte de léser le rein.

b. LES PROCÉDÉS DE REHYDRATATION DES TISSUS que nous avons utilisés : 1° *Murphy glycosé* (avec la solution isotonique à 47 p. 1000), qui n'amena aucun trouble intestinal analogue à ceux qu'a signalés Rimbaud, consécutivement à l'emploi de lavements glycosés, mais que le malade refusa, après le passage de trois litres en trois fois, à cause de la gêne que lui causait l'immobilité relative nécessaire.

2° *Lavements d'eau bouillie* (500 à 700 centimètres cubes), précédant immédiatement l'injection et destinés à fournir aux tissus l'eau que le sang absorbait en partie sous l'influence de l'augmentation de concentration due à l'injection hypertonique. On réalisait par là à la fois la rehydratation des tissus et une sorte de lavage qui les débarrassait de leurs produits nocifs.

c. L'ADJONCTION POSSIBLE DE SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES AU SÉRUM GLYCOSÉ PUR. — Nous avons utilisé la théobromine comme diurétique, le chlorure de calcium comme anticonvulsivant (activité du calcium contre les crises convulsives qui succèdent chez le chien à l'ablation des parathyroïdes), et ce dernier a paru espacer les crises chez N...

3° **Technique et accidents.** — La technique est celle de toutes les injections intraveineuses ; insistons seulement sur la nécessité d'employer un glycose rigoureusement pur, et de pousser lentement l'injection : les doses de 500 centimètres cubes doivent être injectées en une heure au moins. Ce fait est admis.

Les injections ne s'accompagnent, en général, d'aucun accident. Cependant, notre observation II montre la possibilité d'une complication redoutable : l'*œdème pulmonaire aigu*, survenu — nous tenons à souligner le fait — sans qu'on puisse incriminer aucune erreur de technique. Cette observation est d'un haut intérêt, *car elle est unique* ; c'est la seule réalisation clinique à notre connaissance des expériences d'Hallion et Carrion sur le lapin, et encore ces expériences furent-elles faites avec des solutions hypertoniques salées (1). Il nous reste donc à dire un mot de l'interprétation pathogénique de ce fait et des modifications à apporter à la technique habituelle pour éviter tout accident de ce genre.

L'analyse des faits cliniques nous montre qu'il y a eu trois incidents distincts et successifs :

1° Un frisson apyrétique dont la possibilité a déjà été signalée par Jeanbrau ;

2° Un choc bulbaire important : vomissements, lipothymie, faiblesse cardiaque ;

3° Une poussée d'œdème aigu du poumon.

Le *frisson* est une réaction de défense que nous négligerons.

Le *choc bulbaire* s'explique par l'hypertension. Bien que l'augmentation de deux divisions au Potain en soixante-cinq minutes ne soit pas très considérable, elle a suffi — à cause sûrement de la forte tension antérieure — à créer un véritable « coup d'hypertension » sur le bulbe. Ceci est d'interprétation aisée.

Quant à la *poussée d'œdème*, nous croyons qu'il faut invoquer une pathogénie complexe. Hallion et Carrion admettent, pour interpréter leurs expériences, qu'il se produit une filtration du plasma sanguin à travers la paroi des capillaires pulmonaires ; cette paroi, « baignée de sang anormal, altérée dans sa nutrition, crispée par le contact d'un plasma concentré à l'excès et tendue en même temps par la masse augmentée du sang », se distend ; ses éléments laissent entre eux de véritables pores par où passe le plasma sanguin, dont la composition est, en effet, identique à celle du liquide d'œdème pulmonaire (1).

Or, dans notre cas, si cette pathogénie avait été seule en cause, l'œdème aurait dû apparaître en même temps que le choc bulbaire qui était conditionné, lui aussi, par l'hypertension. Cependant il a été postérieur. Nous nous demandons si, à la cause invoquée par Hallion et Carrion, et dont l'importance est indiscutable, il ne s'est pas associé une cause centrale ; ainsi se serait produite la poussée d'œdème que chacune des deux causes, prise isolément, n'aurait peut-être pas suffi à créer. Voici la pathogénie que nous proposons, tout au moins à titre d'hypothèse :

a. L'hypertension dans le domaine de l'artère pulmonaire a été créée par l'injection. Mais, dans ce cas, il ne se produit de l'œdème que s'il y a en même temps fléchissement du ventricule droit (Huchard). Or, le choc bulbaire a justement créé ce fléchissement cardiaque qui a amené de la stase pulmonaire, condition favorable à la production d'œdème, puisqu'elle dilate les capillaires.

b. Le centre vaso-moteur est un centre bulbaire. Il paraît logique d'admettre que, consécutivement au choc bulbaire, ce centre ait été intéressé, d'où vaso-dilatation subite et intense, qui s'est ajoutée aux causes précédentes pour produire l'œdème. Les conditions d'ampliation capil-

(1) HALLION et CARRION, Contrib. expér. à la pathog. des œdèmes. *Biologie*, 24 fév. 1899.

(1) BESANÇON et DE JOUG, *Soc. méd. hôp.*, 15 oct. 1909. LESIEUR, FROMENT, ROCHAIX, *Soc. méd. hôp.*, 19 nov. 1909

laire étant ainsi réalisées, l'œdème s'est produit sans doute suivant le mécanisme invoqué par Hallion et Carrion.

Comment expliquer que le poumon ait été le siège unique de l'œdème? Il faut faire intervenir des causes locales s'ajoutant aux causes centrales : le fléchissement cardiaque, l'action vaso-dilatatrice réflexe d'origine cardiaque, enfin la prédisposition du sujet.

Il avait présenté, en effet, de la dyspnée à deux reprises. Ultérieurement et jusqu'à la mort du malade, des crises de dyspnée paraissent avoir dominé la symptomatologie. Si N... était uniquement un digestif, C... paraît avoir été surtout un respiratoire.

On voit donc que, même dans des cas semblables, on ne peut invoquer une cause exclusive, et qu'il faut en associer plusieurs. Ces quelques réflexions ne sont pas sans intérêt, au point de vue de la pathogénie, encore si discutée, de l'œdème pulmonaire aigu.

Nous nous sommes demandé pourquoi nous n'avons pas eu d'accident semblable avec N..., qui avait une tension encore plus élevée que C.... Nous nous l'expliquons par la prédisposition de C..., d'une part; d'autre part, par la précaution que nous avions prise, avant chaque injection chez N..., de prélever une quantité de sang ne dépassant pas en général, 30 à 40 centimètres cubes. Chez C..., lors de sa première injection, nous avions effectué un prélèvement analogue que nous n'avons pas renouvelé avant l'injection qui a produit l'œdème. Cette circonstance nous paraît importante, malgré l'insignifiance du prélèvement effectué, et cela d'autant plus que la saignée qui a suffi à juger la poussée d'œdème, a été de 200 centimètres cubes à peine.

Au point de vue pratique, nous pensons que, pour éviter chez les hypertendus cet accident qui peut être grave, les précautions suivantes doivent suffire :

1° Fractionner les injections au lieu de faire une seule injection massive ;

2° Faire précéder les injections d'une prise de sang de 30 à 40 centimètres cubes, tout au moins lorsqu'on veut injecter une quantité de glycose d'importance notable.

D'ailleurs, même si l'on ne pratique que des injections fractionnées, il peut être avantageux de recourir de temps à autre à cette prudente évacuation préventive.

***

Telles sont les considérations cliniques et thérapeutiques que nous ont suggérées nos malades et qui nous ont paru dignes d'être mises en lumière.

UN CAS CURIEUX DE CALCULOSE BALANO-PRÉPUTIALE

PAR

le Dr PALASNE DE CHAMPEAUX.

Les Annamites sont gens peu enclins à consulter les médecins français. Ils ne s'y décident, en cas d'affection chronique de longue durée, qu'après avoir recouru pendant de nombreuses années à plusieurs « thay thuoc » (l'individu aux médicaments), sortes de médecins chez qui l'empirisme le plus grossier remplace toutes connaissances scientifiques, même les plus élémentaires. Pour le médecin annamite, le diagnostic n'a par conséquent aucun intérêt, et, si le traitement n'est pas toujours complètement inefficace, c'est le plus souvent affaire de pur hasard. Quant à la pratique chirurgicale, ce médecin l'ignore d'une façon encore plus absolue.

A connaissances aussi restreintes ne s'allie pas un désintéressement proportionné : le client paie sans cesse, et plus il donne d'argent ou de cadeaux, plus il espère augmenter ses chances de guérison.

Ces quelques considérations font comprendre comment un Annamite, âgé d'environ quarante-cinq ans, a pu vivre pendant un si long temps avec une infirmité, dont nous allons parler, avant de s'adresser à un de mes amis, M. le Dr Mul, médecin-major des troupes coloniales, en service à Mytho.

Cet Annamite vient à la consultation gratuite et dit qu'il a les plus grandes difficultés à uriner. Il est, en effet, porteur d'un phimosis extrêmement serré, et l'ouverture préputiale ne laisse sourdre l'urine que goutte à goutte. Heureusement que, pour un Annamite, l'adage « time is money » n'a qu'une valeur très relative. La totalisation des heures consacrées à l'acte de la miction donnerait, dans un cas pareil, un chiffre fort respectable !

Cette dysurie extrême a provoqué une stagnation de l'urine entre le gland et le prépuce. Peu à peu des dépôts se sont formés et ont constitué une amorce à des précipitations nouvelles : véritable cristallisation chimique dans un creuset peu destiné à un tel usage. Par la palpation de l'extrémité de la verge, on constate que cet organe est transformé, au niveau du gland, en un sac de noisettes qui se déplacent légèrement sous les doigts avec un bruit de collision crépitante caractéristique.

Le malade fut immédiatement placé sur la table d'opération : un Annamite se décide rare-

ment, après réflexion, à se mettre entre les mains du chirurgien. Il fut chloroformé, car sa pusillanimité n'aurait pas permis une anesthésie locale. Après introduction d'un fin stylet cannelé par l'orifice du méat, une incision fut pratiquée tout le long du prépuce. Celui-ci épais, allongé, induré donnait l'idée du battant de cloche ; il en avait la dureté en même temps que la forme. Sitôt l'incision pratiquée, la chute des cailloux commença dans le plateau à pansement. Ces dépôts calcaires étaient au nombre de treize.

Les facettes de ces pierres montrent qu'elles s'imbriquaient les unes les autres : véritable architecture préputiale. Le gland, comprimé, depuis de nombreuses années, par cette superstructure, était réduit à l'état de moignon, et déformé lui-même par les cupules d'encastrement des calculs en contact. Le malade subit la circoncision.

Ces calculs, dont M. Lautier, pharmacien chimiste de la Marine, a bien voulu faire l'analyse, ont la composition suivante : acide urique, acide phosphorique, ammoniaque et chaux.

A son réveil, et lors de sa première miction, le patient eut non pas une surprise agréable, mais presque de la crainte. Le canal de l'urètre, qui était resté bien calibré, laissait passer le jet d'urine à une distance normale, et dans un temps combien plus abrégé qu'avant l'intervention. Cela tenait pour notre Annamite du prodige.

Pour terminer, nous noterons encore quelques détails intéressants. Cet homme était marié, et n'accusait aucune gêne dans les rapports intimes avec son épouse. Il eût été intéressant d'interroger cette dernière, et de noter les impressions qu'elle ressentait au moment du coït. Agréables ou peut-être désagréables, les sensations avaient dû, en tout cas, être au moins décuplées.

Le patient déclara qu'il avait un fils. Son bastion préputial ne l'avait pas empêché de procréer, tant il est vrai que c'est au pied du mur qu'on apprécie le maçon. Mais peut-être, dans sa sagesse, adoptait-il, sans le connaître, l'adage : *pater is est quem nuptiæ demonstrant.*

Ce cas de calculose balano-préputiale paraît unique dans la science par le nombre et les dimensions des calculs.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HÔPITAUX

Séance du 17 juillet 1914.

Néphrite aiguë typhoïdique (communication faite à la séance précédente). — MM. ACHARD, LEBLANC et ROUILLARD rapportent un cas de néphrite aiguë survenue au déclin d'une fièvre typhoïde de courte durée. L'albuminurie, d'abord abondante (5 p. 1000), diminue rapidement. L'urée du sang monta dès le début à 2 et 5 grammes p. 1 000, pour descendre ensuite graduellement au taux normal. La constante uréo-sécrétoire suivit une marche parallèle, de même que l'élimination du bleu de méthylène. Pour les auteurs, la rétention d'urée était due à l'imperméabilité rénale pure, c'est-à-dire à l'impuissance de concentration, car il n'y avait pas d'oligurie.

Rétention de l'urée dans les néphrites aiguës (communication faite à la séance précédente). — MM. ACHARD et LEBLANC ont étudié la rétention de l'urée dans 10 cas de néphrite aiguë. Deux modes pathogéniques sont invoqués par les auteurs : le premier est l'oligurie, l'autre est l'incapacité de concentrer suffisamment l'urée. Ces deux mécanismes seraient d'ailleurs souvent associés.

La constante uréo-sécrétoire ne peut avoir de valeur que lorsque l'oligurie n'est pas trop forte. La courbe de ses variations peut être parallèle à celle de l'azotémie. Toutefois, quand l'imperméabilité du rein est presque d'emblée à son maximum, comme dans les empoisonnements aigus, on peut voir la courbe de la constante diminuer dès le début, tandis que l'azotémie s'élève.

La rétention de l'urée dans les néphrites aiguës ne se traduit souvent que par un minimum de troubles fonctionnels, ce n'est guère qu'aux approches de la mort qu'on voit éclater les accidents urémiques.

Autohémothérapie du rhume des foins. — M. SICARD relate, à propos de la communication de MM. Achard et Flandin sur l'autosérothérapie du rhume des foins, 3 cas dans lesquels cette méthode a donné des résultats favorables, à condition toutefois de répéter les injections.

Les piqûres comparatives sous-cutanées de sérum ou de sang total ayant paru jouir des mêmes propriétés thérapeutiques, M. Sicard s'est adressé au procédé plus simple, plus rapide et de plus grande sécurité aseptique de l'autohémothérapie.

Un cas de tétanos guéri par le traitement sérothérapique intensif, par MM. LE NOIR et MICHON.

Abcès pelvien simulant une perforation intestinale chez une typhique. — MM. SIREDEY et LEMAIRE rapportent le cas d'une femme de vingt ans atteinte d'une fièvre typhoïde qui présenta des symptômes de perforation intestinale. Il s'agissait d'un abcès pelvien qui fut drainé par la voie rectale. Puis la température remonta ; on intervint alors par la voie abdominale. Une fistule persista et neuf mois après on dut faire l'ablation de l'utérus et des annexes qui amena la guérison.

Statistique de l'origine syphilitique dans 1 000 cas. — M. LE NOIR a systématiquement recherché la syphilis

chez 1 000 sujets atteints de maladies chroniques diverses.

Sur l'ensemble des malades, la proportion de syphilis avérée a été de 17,70 p. 100, environ 1 sur 6. Les proportions les plus fortes se sont rencontrées dans les maladies du système nerveux (paraplégie 100 p. 100, abolition du réflexe pupillaire 100 p. 100, tabes 83 p. 100, hémiplégie 33 p. 100) et dans les affections vasculaires (anévrismes de l'aorte 100 p. 100, aortite chronique 44 p. 100, insuffisance aortique 42,85 p. 100). Cependant l'artériosclérose confirmée ne donne que 30,75 p. 100 et l'hypertension artérielle 18,18 p. 100. En dehors des maladies médullaires et des affections cardio-aortiques viennent l'albuminurie avec 33 p. 100, l'asthme 30,75 p. 100, l'obésité 28,28 p. 100, le rhumatisme chronique 23,33 p. 100, le diabète 21,73 p. 100; parmi les affections du tube digestif, l'ulcère gastrique 12,48 p. 100, la dyspepsie 13,96 p. 100, les cirrhoses 16,66 p. 100, la lithiase biliaire 15 p. 100, les gros foies 10,66 p. 100.

M. Georges Brouardel rapporte un cas de maladie de Raynaud qu'il a observée avec MM. Léon et René Giroux dans lequel la réaction de Wassermann est positive.

M. Babonneix rappelle qu'un certain nombre de cas de maladie de Raynaud d'origine syphilitique ont été signalés.

Thyroïdite chronique et myxœdème fruste simulant la paralysie générale chez un syphilitique. Guérison par le mercure et la poudre de thyroïde. — M. de Massary rapporte l'observation d'un ancien syphilitique qui à quarante-cinq ans, en 1905, vit ses facultés psychiques baisser à tel point que des neurologistes consultés pensèrent à un début de paralysie générale. Des symptômes physiques atténués : bouffissure du visage, infiltration des téguments, chute des sourcils, hypertrophie molle du corps thyroïde, permirent de rectifier le diagnostic et de donner un traitement par la poudre de thyroïde (0gr,10 tous les matins), qui en quelques mois transforma le malade. Son activité cérébrale se ralluma, il put reprendre la direction d'une importante maison d'affaires, mais son corps thyroïde resta gros et mou. Ce n'est que plus tard, après six mois de traitement thyroïdien exclusif, que, forcé en quelque sorte par une poussée de syphilides cutanées plantaires, on se décida à faire conjointement avec le traitement thyroïdien un traitement mercuriel ; dès ce moment le corps thyroïde diminua de volume. Il s'agissait donc nettement de thyroïdite syphilitique ayant créé l'état myxœdémateux.

Cette observation est intéressante d'abord à cause de sa rareté, ensuite à cause de l'instruction qu'elle comporte. Le diagnostic entre la paralysie générale et le myxœdème ne se pose pas souvent ; il faut, pour que ce diagnostic soit discutable, que les symptômes psychiques soient prédominants sur les symptômes physiques. Enfin l'origine syphilitique de certains myxœdèmes, connue certes, est peut-être trop facilement oubliée. L'importance du diagnostic et de la connaissance de l'étiologie est cependant d'une importance capitale, puisque par la poudre de thyroïde et par le mercure le malade fut guéri.

Gangrène pulmonaire et abcès gangréneux du poumon à évolution traînante et prolongée. — MM. G. Caussade, A. Coyon, et L. Cotoni relatent trois observations dont la première est nettement un cas de gangrène pulmonaire dont l'évolution se fit en 65 jours, avec deux rémissions très marquées et assez longues pour faire croire à une guérison complète (apyrexie, cessation de toute expectoration fétide, bon état général) et dont les reprises étaient annoncées chaque fois par des hémoptysies noirâtres ; à l'autopsie, deux foyers gangréneux petits furent trouvés au sein d'un tissu de sclérose et, enkystés, ils évoluaient lentement vers la cicatrisation. Mais l'intoxication provoquée par eux amena la mort.

Dans une seconde observation, l'évolution fut à peu près analogue. Mais, au début, l'expectoration qui était fétide devint dans la suite nettement purulente et inodore, et, à l'autopsie, on ne trouva qu'un petit abcès siégeant dans le lobe supérieur du poumon droit. Là, comme dans la première observation, l'abcès était enkysté au milieu d'une sclérose assez abondante. La lésion évoluait vers la guérison, mais l'intoxication amena la mort.

Dans une troisième observation, il s'agit au contraire de deux abcès du poumon, l'un siégeant au sommet du poumon droit et l'autre à la base du même côté, et ce n'est qu'épisodiquement que survinrent des phénomènes de gangrène. La durée fut de cent quatorze jours avec des rémissions nombreuses pendant les deux premiers mois, mais ces rémissions ne s'observèrent plus après l'épisode gangréneux. La mort survint aussi, au milieu de symptômes généraux d'intoxication (facies terreux, diarrhée abondante, sueurs profuses, hyperpyrexie). Ce qui démontre bien, en outre, la nature toxique de ces symptômes, c'est que ces derniers augmentèrent malgré l'ouverture des deux abcès pulmonaires.

Les auteurs insistent sur la gravité de ces cas, malgré leur allure bénigne pendant une longue période et malgré la tendance à l'enkystement constatée anatomiquement dans les deux premières observations. Quant à la troisième, l'apparition de phénomènes gangréneux, même passagers, semble avoir aggravé l'état et causé la mort.

Les auteurs signalent les difficultés qu'ils ont éprouvées à déterminer la situation exacte des foyers, tant par la radioscopie que par les signes stéthoscopiques. *Ils rappellent, entre autres causes d'erreurs, que par la percussion et l'auscultation, on localise souvent les lésions pulmonaires beaucoup trop haut.*

Enfin les auteurs, pour caractériser ces abcès pulmonaires qui sont ou primitivement ou secondairement gangréneux, proposent la dénomination *d'abcès gangréneux* qui en fera connaître la gravité.

Un cas de néphrite aiguë hématurique due au rhumatisme articulaire aigu, par MM. Marcel Labbé et Meaux Saint-Marc. — Les auteurs rapportent l'observation d'un homme de vingt-cinq ans qui a présenté au cours de la quatrième crise d'un rhumatisme articulaire aigu compliquée d'endocardite une néphrite aiguë caractérisée par de l'oligurie avec œdème ; albuminurie, hématurie, cylindrurie et azotémie (0gr,80).

La néphrite rhumatismale est une complication d'une extrême rareté (de 0,5 à 1,1 p. 100 des cas) tandis que l'albuminurie simple est rencontrée dans 30 p. 100 des cas.

Cette observation soulève le problème intéressant du traitement salicylé au cours des néphrites rhumatismales. Dans la crainte d'une intolérance rénale, le salicylate de soude ne fut d'abord administré ici qu'à la dose de 2 grammes par jour. Il fut bien toléré et suffit à faire disparaître l'albumine et les arthralgies. A une deuxième poussée fébrile accompagnée de reprise des douleurs et de la néphrite, on donna, cette fois, 4 grammes de salicylate et les accidents disparurent à nouveau sans que le rein parût souffrir en aucune façon du médicamen

Une troisième poussée d'albuminurie et de polyarthrite fut enfin jugulée par l'absorption de 6 grammes de salicylate de soude par jour. Cette dose fut suffisante et depuis le malade resta apyrétique et guérit. Les auteurs attirent l'attention sur ce fait qu'il ne faut pas craindre les dangers du salicylate de soude, pourvu que son administration soit prudente. Dans ce cas, non seulement il ne fut pas mal toléré mais il eut une action très heureuse sur la complication rénale.

Traitement de la syphilis nerveuse précoce et tardive par les injections intra-rachidiennes (Travail du service de M. Darier). — D'après MM. E. MARCORELLES et A. TZANCK, la technique comporte une injection I. V. de 914 suivie aussitôt d'une injection I. R. de 10 centimètres cubes d'auto-sérum recueilli après l'injection I. V. contenant en dissolution 6 milligrammes de 914.

13 malades ont été soignés ; 6 cas de syphilis nerveuse précoce (4 méningites secondaires et 2 neuro-récidives) ont été très améliorés cliniquement et les résultats sérologiques ont été de pair avec la clinique.

Parmi 7 malades atteints de syphilis nerveuse tardive (tabes, P. G. etc...) on ne relève qu'une seule amélioration manifeste (guérison définitive d'un mal perforant plantaire).

Par contre alors que l'examen du liquide C. R. donnait des résultats très encourageants, les malades ont présenté des accidents variés mais à type médullaire.

a. *Légers* : réveil des douleurs fulgurantes, rétention passagère d'urine.

b. *Moyens* : incontinence, lourdeurs dans les jambes, accidents durables mais tendant à la régression.

c. *Graves* : paraplégie avec abolition des réflexes, troubles sphinctériens, troubles trophiques, escarre sacrée ouvrant la porte à l'infection.

Ces accidents qui rappellent ceux signalés par la plupart des auteurs ne se sont présentés que dans les cas de syphilis nerveuse tardive et semblent dépendre donc de l'état antérieur de la moelle.

Dans les méningites secondaires où nous sommes en présence de lésions résolutives, on peut tout attendre d'un traitement spécifique et les risques sont minimes.

Dans les syphilis nerveuses tardives, au contraire, les bénéfices à attendre sont souvent restreints, tout au plus peut-on espérer un arrêt de l'évolution de la maladie, simple hypothèse à laquelle manque l'épreuve du temps ; de plus la moelle étant atteinte, les risques d'accidents demeurent grands, la limite de tolérance au traumatisme est abaissée ne laissant pas une marge de sécurité suffisante au-dessus de la dose efficace.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 15 juillet 1914.

Rapports verbaux : 1° M. QUENU fait un rapport sur une présentation d'instruments faite à la dernière séance par M. Heitz-Boyer.

2° M. QUENU fait un rapport sur une observation adressée par M. SÉNÉCHAL, d'Alençon ; il s'agit d'un cas d'*absence congénitale du vagin* opéré avec succès par le procédé de Batavia.

3° M. DEMOULIN fait un rapport sur une observation de MM. MOUCHET et MATHIEU : *Énucléation du semi-lunaire après luxation du grand os.* Cette observation montre qu'il est facile de réduire une énucléation du semi-lunaire en avant. Pour M. Demoulin, dans les cas récents, les résultats obtenus par cette réduction non sanglante sont tout à fait superposables à ceux obtenus par l'ablation.

4° M. ROCHARD fait un rapport sur une observation de M. MALARTIC (de Toulon) : *estomac biloculaire* accompagné de rétrécissement du pylore. Ce cas fut opéré pour une gastro-enterostomie antérieure et fut guéri.

5° M. SCHWARTZ fait un rapport sur une observation de M. CHEVRIER : il s'agit d'une *tumeur du rein* de 2kg,250 qui fut enlevée chez une jeune femme de vingt-deux ans.

L'examen histologique montra qu'il s'agissait d'un périthéliome du rein droit.

6° M. LEJARS fait un rapport verbal sur une observation de *plaie de poitrine* communiquée par M. GRÉGOIRE. Il s'agit d'un cas de plaie par balle de revolver qui entraîna un gros hémothorax et qui nécessita une thoracotomie, car la simple ponction ne suffisait pas et la température montait à 39°.

La guérison complète fut obtenue en quelques semaines ; le malade reprit donc son travail, quand, huit mois après le traumatisme, dans un accès de toux, il expulsa la balle. Cette observation est intéressante par la simplicité de l'expulsion.

Anesthésie locale. — M. THIERRY estime que : 1° Il est inutile d'attendre dix minutes après les injections traçantes. Attendre une minute, suffit amplement.

2° La qualité de l'anesthésique n'a pas grande valeur. On peut avoir de bons résultats avec l'un quelconque de ces corps.

3° Les dangers de la cocaïne ont été beaucoup exagérés au profit de ses succédanés.

M. POTHERAT expose ses idées personnelles sur la question.

M. ROUTIER emploie l'anesthésie locale pour les petites opérations ; mais, dans les opérations sérieuses, surtout dans les opérations abdominales, il reproche à l'anesthésie locale d'allonger beaucoup l'acte opératoire.

Appendicite chronique à type pyélo-néphritique. — M. WALTHER fait un rapport sur un cas d'appendicite chronique à type pyélo-néphritique dont l'observation a été adressée par M. PROUST.

Les troubles urinaires disparurent après l'appendicectomie.

Cette observation est intéressante par la rareté des complications de ce genre.

M. BARY se demande si le repos seul n'aurait pas suffi à amener la guérison.

Ablation de l'astragale et du calcanéum; prothèse adipeuse, bon résultat. — M. CHAPUT, sur une malade atteinte de tuberculose calcanéo-astragalienne, enleva l'astragale et le calcanéum et les remplaça par un bloc adipeux pris à la cuisse ; la guérison a été rapide.

Actuellement le pied a une forme presque normale, et la malade marche assez bien ; le résultat sera très bon après ténotomie et redressement de l'équinisme.

J. ROUGET.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL, IMPRIMERIE CRÉTÉ.

REVUE ANNUELLE

LES MALADIES INFECTIEUSES EN 1914

PAR

le Dr Ch. DOPTER,
Médecin major de 1re classe
Professeur au Val-de-Grâce.

L'année 1914 n'a pas été inférieure à ses aînées, et l'on ne peut qu'être agréablement surpris, quand on passe en revue la littérature médicale, de constater la constante activité des chercheurs et les acquisitions nouvelles que chacun apporte pour essayer de compléter l'état de nos connaissances à leur sujet; la besogne cependant devient ardue, car la plupart des sentiers ont été battus et rebattus, et les filons inexplorés deviennent rares. La persévérance a néanmoins raison des difficultés, et la réussite est venue couronner bien souvent les efforts qui ont été effectués.

A vrai dire, les matériaux n'ont pas manqué, et il est peu d'années qui aient été aussi propices à l'étude des infections. Il est cependant regrettable que la tourmente de l'hiver dernier n'ait pas provoqué de relations intéressantes des manifestations si fréquentes qu'on a constatées au cours des injections pneumococciques, streptococciques et autres qui ont fait rage, aussi bien dans la population civile que dans la population militaire. Mais prenons patience; leur règne est à peine terminé, pour ainsi dire, et nous aurons sans doute à enregistrer l'an prochain, sinon des découvertes, du moins des observations qui apporteront de nouvelles pierres à l'édifice toujours en construction. En attendant, voyons le bilan nouveau de ces douze derniers mois :

Fièvre typhoïde.

Vaccination préventive. — C'est décidément la fièvre typhoïde qui tient toujours le record. Elle fait toujours beaucoup parler d'elle, non qu'elle augmente, bien au contraire elle diminue, et sa diminution est due à la mise en pratique de la vaccination préventive. Nous retrouvons encore des résultats merveilleux enregistrés à l'actif de cette méthode préventive, dont les effets sont indéniables. De tous côtés, en France comme à l'étranger, on trouve des relations concernant l'efficacité du vaccin chauffé (Chantemesse) et du vaccin bacillaire polyvalent (H. Vincent). Les auteurs de chacune de ces deux méthodes ont apporté à différentes tribunes des résultats véritablement saisissants et qu'on est en droit d'escompter maintenant quand on les applique même en pleine période épidémique.

Le vaccin de M. Chantemesse, appliqué à certaine partie des troupes de la guerre et à toutes les troupes de la marine, a donné les résultats suivants :

	Cas de fièvre typhoïde.	Décès
En Algérie et Tunisie :		
Vaccinés	1699 / 0 p. 1000	0 p. 1000
Non vaccinés	19 504 / 14,16 —	2,10 —
Au Maroc :		
Vaccinés	239 / 0 —	0 —
Non vaccinés	6 293 / 168,4 —	21,13 —
Métropole :		
Vaccinés	706 / 0 —	0 —
Non vaccinés	35 054 / 1,25 —	0 —
Dans la marine :		
Vaccinés	4 698 / 0 —	0 —
Non vaccinés	66 254 / 8,70 —	0,60 —

Dans la population civile, en de nombreuses localités, les vaccinations préventives ont été suivies de résultats identiques ; elles ont même permis d'arrêter court des épidémies en pleine évolution.

Les vaccinations pratiquées à l'aide du typhovaccin de H. Vincent ont donné lieu à des résultats qui sont de nature à entraîner la conviction des plus sceptiques :

M. Badie cite l'épisode épidémique grave de Montauban (septembre à octobre 1913) qui atteignit la population civile et militaire. Dans la garnison, en quelques semaines, on enregistra 58 cas et 16 décès. Néanmoins, en octobre, arrivent 3 000 jeunes soldats dans ce centre profondément infecté. La vaccination précoce et en masse de toutes ces recrues et des anciens soldats de la garnison protégea les uns et les autres d'une façon absolue. De plus, l'épidémie s'arrêta, alors qu'elle continua à sévir dans la population civile.

M. Lajoanio signale les heureux résultats qu'il obtint dans le neuvième groupe alpin au cours de sa campagne de guerre au Maroc. 1 260 hommes furent vaccinés.

Dès son arrivée au Maroc, cette colonne, composée de chasseurs alpins et d'artilleurs de montagne, dut fournir pendant quatorze mois un effort considérable, faire de jour et de nuit des étapes longues et pénibles, participer aux opérations contre les Zaers, s'arrêter dans des camps où l'eau, le sol étaient gravement infectés. Les nécessités stratégiques obligèrent à camper sur un terrain où d'autres troupes avaient déjà séjourné et avaient installé leurs feuillées, et d'où le vent violent soulevait chaque jour des poussières à odeur fécale caractéristique.

Cette colonne fut constamment en marches ou en opérations. Le paludisme, la dysenterie y donnèrent lieu à de nombreuses atteintes. Cet ensemble si grave de conditions défavorables et de fatigues persistantes, de séjour dans un pays profondément insalubre (où les non vaccinés ont eu, en 1912, près de 169 cas pour 1 000 de fièvre typhoïde), constitue une épreuve d'une sévérité exceptionnelle.

Or, après quatorze mois de séjour et à la rentrée en France de ce groupe alpin, le bilan de la vaccination antityphoïdique s'établit comme il suit : cette colonne n'a eu que deux cas de fièvre typhoïde. Ces deux cas ont été observés uniquement chez deux

hommes qu'on n'avait pas jugé utile de vacciner parce qu'ils avaient eu antérieurement la fièvre typhoïde.

Aucun des militaires vaccinés ne fut atteint.

De tels exemples ne sont pas isolés. M. Vincent a signalé de nombreux épisodes, en France comme à l'étranger, où les bienfaits de la vaccination préventive sont enregistrés.

Aussi n'a-t-on pas été surpris de voir voter cette année la loi sur l'obligation de la vaccination antityphoïdique dans l'armée. Mais, aux termes de cette loi, et en raison de ses contre-indications d'ordre purement médical, cette vaccination « obligatoire pour les hommes, reste facultative pour le médecin » qui sera seul juge de l'opportunité de cette opération.

Le **vaccin sensibilisé vivant de Besredka** compte aussi des succès à son actif, ainsi qu'en témoignent les faits suivants : MM. Ciuca, Combiescu et Baltcarau l'ont utilisé en Roumanie dans des régiments où sévissait la fièvre typhoïde. Pour avoir des « témoins » rigoureux, ils n'ont vacciné dans chaque régiment que la moitié des hommes. Chaque soldat a reçu deux injections à huit jours d'intervalle. Somme toute, 1298 hommes ont été ainsi vaccinés.

A la suite des injections, une réaction locale très minime s'est produite, dont la durée totale ne dépasse pas quarante-huit heures. Quant aux réactions générales : 5 p. 100 des vaccinés présentèrent une température dépassant 38°,5 ; chez 15 p. 100, elle oscillait entre 37° et 38° ; dans 74 p. 100, elle a été inférieure à 37°,5.

La recherche du bacille typhique dans les selles a été négative chez 44 soldats examinés à ce sujet.

Cinq mois plus tard, les deux mêmes régiments, retour de la campagne de Bulgarie, se trouvaient de nouveau en plein foyer typhoïde ; on décida de vacciner d'urgence tous les témoins de la première série de vaccination. Mais le vaccin sensibilisé faisant alors défaut, on employa le vaccin chauffé à 60°. Voici les résultats qui furent enregistrés :

Au 3e régiment : chez les vaccinés par virus sensibilisé vivant : zéro cas de fièvre typhoïde ; 1 cas chez les vaccinés par vaccin chauffé.

Au 30e régiment : parmi les vaccinés par virus sensibilisé : 0 cas ; 1 cas parmi les soldats ayant reçu du vaccin chauffé ; 8 cas chez les non-vaccinés.

Aux vaccins déjà connus est venu s'en ajouter un autre, issu de l'Institut Pasteur de Tunis, et utilisé par leurs auteurs, Ch. Nicolle, Conor et Conseil. Ces savants utilisèrent des bacilles typhiques lavés et tués par la chaleur (52° pendant vingt minutes) ; ils les injectent par voie veineuse.

Les essais de vaccination préventive qu'ils ont tentés à l'aide de cette méthode leur ont montré son efficacité. Témoin le fait suivant : Dans une famille d'indigènes, il s'est déclaré un cas de fièvre typhoïde. Sur 7 personnes qui la composent, 3 sont vaccinées, les 4 autres refusent. Sur ces dernières, 2 prennent la fièvre typhoïde dans le mois qui suit ; les vaccinés restent indemnes.

Ch. Nicolle, Conor et Conseil estiment que ce procédé possède deux avantages :

1° C'est, tout d'abord, l'absence de réaction locale, due au choix de la voie intraveineuse. La réaction générale, de plus, est minime, les vaccinés n'éprouvant que quelques frissons et une poussée fébrile ne durant que trois à quatre heures. Encore chez certains sujets, surtout chez les enfants, la réaction est-elle nulle.

2° Puis, il exige un moindre nombre de vaccinations. Deux inoculations suffisent, pratiquées à quatorze jours d'intervalle

Vaccinothérapie. — L'an dernier, j'avais signalé les premières tentatives faites dans le sens de la *vaccinothérapie antityphoïdique*.

Elles ont été l'amorce de multiples essais nouveaux qui ont contribué à nous éclairer un peu sur cette question, dont l'importance n'avait échappé à personne.

Les vaccins utilisés ont été ceux de H. Vincent, de Chantemesse, de Besredka. Les uns ont employé des vaccins tout préparés, les autres des auto-vaccins (Josué et Belloir). Sans vouloir analyser par le menu tous les travaux qui ont paru, contentons-nous de signaler les publications de Thiroloix et Bardon, de H. Vincent, de Rieux, Louis et Combe, d'Emile Weill, de Variot, Grenet et Durant, de Dufour, d'Ardin-Delteil, Nègre et Raynaud, de Hirtz et Gauchery, de Roussel, de Crespin, de Boinet, Deléarde et Leborgne, sans oublier celle, déjà citée l'an dernier, de Petrovitch.

De tous ces travaux, il semble qu'on puisse dégager les données suivantes :

En certains cas, la vaccinothérapie antityphoïde donne des résultats vraiment surprenants. Elle paraît avoir de très heureux effets sur l'évolution de l'infection. On constate alors, deux ou trois jours après l'injection, un abaissement de température qui se produit, soit brusquement, soit en lysis. De plus, les symptômes s'atténuent, la diurèse est plus abondante, le malade perd l'aspect « typhique ». De plus, la maladie est écourtée, les complications seraient nulles ou légères ; les rechutes seraient rares. L'impression qu'on retire à la lecture de ces observations favorables est que cette thérapeutique transformerait une fièvre typhoïde grave en une fièvre typhoïde à évolution bénigne.

Ardin-Delteil a établi une statistique de tous les cas publiés : il en a compté 2 020, qui auraient donné une mortalité très faible, puisqu'elle ne s'élève qu'à 5,43 p. 100. Sa pratique personnelle a porté sur 52 cas traités par le vaccin sensibilisé de Besredka ; il n'a enregistré que 3,84 p. 100, alors que les sujets traités par les moyens usuels ont fourni 8,38 p. 100 de léthalité. Ces faits sont à rapprocher de ceux que Pétrovitch a observés à Uskub, où la mortalité ne s'est élevée qu'à 3,2 p. 100.

A côté de ces observations heureuses, il y a place toutefois pour une certain nombre d'autres, où, sans qu'il semble se produire une aggravation, il ne s'est produit aucune modification appréciable, ni dans

l'évolution de la maladie, ni dans l'atténuation des symptômes. Aussi, suis-je tout disposé à souscrire aux conclusions de Louis et Combe qui traduisent leur impression comme il suit :

1° La bactériothérapie antityphique est une méthode spécifique inoffensive dont l'application peut, dans certains cas, influencer heureusement l'évolution d'une infection éberthienne ;

2° Elle aura d'autant plus de chances d'efficacité qu'elle sera utilisée plus près du début de la maladie.

. . . .

5° La bactériothérapie n'exclut en rien les autres méthodes thérapeutiques physiques, dont elle facilite, dans certains cas, les heureux effets.

6° Bien que spécifique, elle n'a pas une valeur absolue, et peut se montrer inefficace.

Bref la méthode demande encore à être étudiée au point de vue du choix des vaccins à utiliser, des doses à injecter, des contre-indications à observer.

Fièvres paratyphoïdes.

Peu de choses à ajouter à l'état de nos connaissances sur les fièvres paratyphoïdes. Signalons cependant les remarques faites par Job et Hirtzmann, qui ont constaté une assez grande fréquence au Maroc des paratyphoïdes à bacille A. On les y observe dans les mêmes proportions que les mêmes infections à bacille B. Et toutes deux y constitueraient un facteur de morbidité aussi important que la fièvre typhoïde.

Les auteurs ont publié deux autopsies de paratyphoïde A, où les lésions étaient différentes de celles qu'on a l'habitude de rencontrer dans l'infection éberthienne. Ce serait un argument de plus à faire valoir en faveur de la différence de spécificité. Job et Hirtzmann n'ont vu dans ces cas que des lésions diffuses de l'intestin grêle et du gros intestin.

Job et Salvat ont observé aussi la présence du paratyphique B au titre d'association secondaire dans le sang de sujets atteints de typhus exanthématique. Ce paratyphique peut apporter parfois au tableau clinique de cette infection une note spéciale qui lui revient en propre.

L'existence de ce bacille dans le sang de ces malades est en relation sans doute avec la fréquence des infections paratyphoïdes au Maroc.

Choléra.

Dans le domaine de l'épidémiologie et de la prophylaxie du choléra, signalons les travaux importants qui ont trait au choléra, qui a sévi sur le terrain de la récente guerre balkanique. Il est particulièrement intéressant de lire à ce point de vue le rapport du médecin principal Arnaud, de la mission militaire française en Grèce. J'en extrais pour nos lecteurs les données essentielles :

Les Turcs ont été infectés à l'origine par les contingents arrivés d'Asie Mineure ; ils ont disséminé le choléra en Thrace, dès les premières opérations. Les Bulgares n'ont pu échapper à la contamination ; le choléra a sévi particulièrement sur leurs troupes, surtout devant Tchataldja où l'élan guerrier a été arrêté. De là, des détachements bulgares sont dirigés vers la Macédoine où ils portent l'infection qui se propage alors aux armées grecque et serbe.

La paix semble conclue, mais bientôt la deuxième campagne éclate ; le choléra qui n'était pas éteint se met à sévir à nouveau.

Quel est le bilan de cette rafale cholérique? Chez les Turcs, les chiffres manquent, mais grand a été le désastre. Chez les Bulgares, on a compté plus de 15 000 cas avec 6 000 décès ; chez les Serbes, environ 10 000 cas avec 2 500 décès ; chez les Grecs, on n'a compté que 1 000 atteintes avec 348 morts.

Les troupes grecques ont été ainsi relativement épargnées en raison de la bonne et rationnelle prophylaxie qui a été dirigée contre l'infection. En dehors de l'excellente organisation des services de Santé de l'armée, due à M. Arnaud, signalons l'envoi immédiat, sur les lignes menacées, de postes anticholériques, munis de laboratoires portatifs de bactériologie, destinés à assurer rapidement le diagnostic des cas frustes et légers qui propagent l'infection aussi bien, parfois mieux que les atteintes les plus avérées ; puis l'installation à proximité d'hôpitaux spécialement affectés à l'isolement et au traitement des cholériques ; enfin la mise en pratique de la *vaccination préventive anticholérique*.

93 868 soldats et officiers ont été vaccinés. Sur ce nombre 21 216 n'ont pu recevoir qu'une seule vaccination, les 72 652 restants en ont reçu deux consécutivement. Voici les résultats enregistrés :

Vaccinés 1 fois (21 216), 662 atteintes..........	3,12 p. 100
Vaccinés 2 fois (72 652), 319 atteintes..........	0,43 —
Non vaccinés (14 332) 849 atteintes..........	5,75 —

Ces chiffres sont éloquents pour montrer l'heureuse influence de la vaccination préventive, à condition qu'elle puisse être pratiquée deux fois.

Dans la population civile, Cardamatis a fait des constatations semblables : Pour ne citer que les cas développés dans la Chalcidique :

Avant les vaccinations, morbidité.............	2,12 p. 100
Après la 1re vaccination, morbidité	0,26 —
Après la 2e vaccination, morbidité.............	0,01 —

Ce sont des résultats aussi encourageants que Babès a signalés pour l'épidémie cholérique qui a sévi en Roumanie à l'occasion de la même guerre, dans la population civile et militaire. Dans l'armée, les résultats de la vaccination préventive ont été peu brillants, parce qu'en raison des nécessités militaires la plupart des soldats n'ont pu recevoir qu'une seule vaccination. Dans le milieu civil, au contraire, où la plupart ont reçu les deux vaccinations recommandées, la morbidité par choléra a été infime alors qu'elle a été élevée chez les non-vaccinés.

En ce qui concerne le pouvoir pathogène expérimental du vibrion cholérique, d'intéressantes expériences ont été réalisées par Pottevin et Violle. On se rappelle que le choléra expérimental ne pouvait jusqu'alors être réalisé que sur de jeunes lapins à la mamelle (Metchnikoff).

Pottevin et Violle ont pu reproduire le choléra chez les singes inférieurs : ils administrent tout d'abord à leurs animaux 7 à 8 grammes de sulfate de soude, faisant office de purgatif. On leur fait ensuite ingérer une culture de vibrion cholérique sur gélose, âgée de vingt-quatre heures, délayée dans du bouillon. Suivant la dose ingérée, ils succombent en dix-huit à quarante-huit heures. Ils présentent les principaux symptômes cliniques et anatomiques du choléra humain : hypothermie, selles riziformes, lésions intestinales typiques, vibrions abondants dans les matières.

C'est par un procédé analogue que Cantacuzène et A. Marie ont réussi à provoquer chez le cobaye le choléra gastro-intestinal. Ils soumettent cet animal au jeûne préalable pendant vingt-quatre heures, puis ils lui administrent $0^{gr},01$ à $0^{gr},02$ de podophylline par la voie gastrique ou sous-cutanée. Puis ils lui donnent à ingérer 1/3 de culture de vibrions cholériques sur gélose. Dans ces conditions, la plupart des animaux succombent en présentant des symptômes et des lésions anatomo-pathologiques comparables à ce qu'on observe dans le choléra humain.

Violle vient d'apporter des notions nouvelles au point de vue de la pathogénie du choléra humain :

Pour lui, le vibrion cholérique ne se développe primitivement que dans une zone déterminée de l'intestin. Si cette « zone sensible » est indemne de tout suc biliaire, il ne se développe pas. Il en déduit que le vibrion pullulera d'autant plus facilement que le sujet contaminé présentera un trouble intestinal avec retentissement hépatique, ou tout autre entravant le fonctionnement normal du foie.

Dysenterie amibienne et abcès tropical du foie.

L'an dernier j'avais insisté dans cette revue sur l'acquisition d'une thérapeutique spécifique de l'amibiase ; l'application de la méthode de Rogers par l'émétine avait fait concevoir à ce sujet les plus grandes espérances. Les essais poursuivis depuis lors ont confirmé en grande partie les premiers résultats obtenus, mais ils ont précisé quelques détails concernant l'action de ce nouveau médicament et son mode d'administration.

En ce qui concerne l'*amibiase intestinale* (*dysenterie amibienne*) l'observation a continué à montrer la haute efficacité de cette substance injectée sous la peau. Dans un grand nombre de faits, le chlorhydrate d'émétine jugule rapidement la crise dysentérique, même chez des sujets dont la dysenterie remonte à dix, douze et même quinze ans. Sous son influence, les coliques s'apaisent, les glaires disparaissent des selles ; les amibes vivantes succombent et en quarante-huit heures au maximum ne sont plus perceptibles ; enfin le tube digestif retrouve son fonctionnement normal au bout de trois à quatre jours. En même temps, l'état général s'améliore et les malades, reprenant de l'embonpoint à vue d'œil, se relèvent rapidement de la déchéance organique qu'ils avaient subie.

Cette action de l'émétine est spécifique ; elle ne s'exerce que sur la lésion produite par l'amibe pathogène et respecte les troubles d'ordre banal qui peuvent accompagner ou suivre la lésion intestinale Ainsi ce médicament est totalement dénué d'efficacité sur l'entérite concomitante qu'on observe de temps à autre.

Néanmoins, cette action de l'émétine n'est pas sans défaillances. On a signalé quelques insuccès dus pour la plupart, il est vrai, à l'insuffisance du traitement, qu'on ait employé des doses trop faibles, ou que ce traitement n'ait pas été suffisamment prolongé. Il est juste d'ajouter que, dans certains cas exceptionnels, même soumis à une application rigoureuse et prolongée de la méthode, celle-ci n'arrive pas à juguler complètement la crise dysentérique : les selles ne perdent pas complètement leur caractère glaireux, et les amibes restées vivantes, quoique en petit nombre, ne subissent plus l'influence nocive du médicament. Peut-être s'agit-il d'un certain degré d' « émétino-résistance » ? (Chauffard).

D'autre part, on sait maintenant que l'émétine ne met pas à l'abri des rechutes. Tous les auteurs qui l'ont maniée l'ont observé. L'émétine qui jugule si facilement la crise intestinale ne guérit donc pas la dysenterie amibienne comme on l'avait espéré. En cela, elle ne diffère pas de la quinine qui prévient ou arrête un accès de paludisme, mais ne guérit pas la malaria.

Ces rechutes sont dues vraisemblablement à la germination des kystes amibiens qu'on retrouve assez fréquemment dans les selles (Marchoux) après la disparition des signes cliniques.

Il est probable que l'émétine qui agit si bien sur la forme vivante du parasite ne possède qu'une action très restreinte sur sa forme enkystée.

De même aussi, et sans doute pour le même motif, l'émétine n'empêche pas l'éclosion des abcès hépatiques.

Pour éviter ces rechutes d'amibiase, M. Chauffard a proposé d'utiliser avec l'émétine la méthode des *traitements successifs* que Laveran conseille pour le paludisme. Il n'est pas douteux que l'application de ce procédé ne contribue à espacer d'abord les rechutes, puis à les éviter totalement. Le résultat serait alors la guérison de l'amibiase.

Vis-à-vis de l'*amibiase hépatique*, l'émétine s'est montrée d'une efficacité surprenante. Les résultats obtenus confirment donc pleinement ceux que M. Chauffard et les auteurs qui l'ont suivi dans cette voie avaient enregistrés l'an dernier (Roux et Tribondeau, Baur et Plisson, Dopter et Pauron, Gaide et

Monzels, etc.). Cette méthode a maintenant à son actif des cures merveilleuses ; l'expression n'est pas exagérée, si l'on en juge par la seule observation de Gaide et Monzels concernant un malade atteint d'abcès multiples du foie, voué, d'après l'expérience que les auteurs ont de pareilles formes, à une mort certaine, et qui a récupéré la santé après de multiples incidents tenant à la multiplicité des foyers d'hépatite suppurée.

Une question restait toutefois en suspens : l'émétine seule, sans intervention, sans ponction, était-elle capable d'amener la résolution de l'abcès collecté? Dopter et Pauron semblent l'avoir solutionnée en présentant l'observation de deux malades qu'ils ont tout d'abord traités uniquement par l'émétine : sous l'influence de cette dernière, la fièvre est tombée, les douleurs hépatiques ont cessé, mais l'abcès était toujours présent. La guérison n'a pu s'effectuer dans le premier cas qu'à la suite d'une ponction évacuatrice, et dans le second qu'à la suite d'une vomique spontanée ; mais l'abcès étant ainsi vidé, la rapidité de la guérison s'est opérée d'une façon surprenante.

Somme toute, malgré quelques insuccès signalés par Levêque, Bertrand, l'émétine est douée d'une efficacité indéniable dans l'hépatite suppurée tropicale; *en transformant un abcès vivant en un abcès mort*, elle est un puissant adjuvant aux méthodes utilisées couramment, et contribue assurément à hâter la réparation des désordres et à diminuer la mortalité inhérente à cette affection grave.

Cette année encore, des observations nouvelles de *dysenterie amibienne de nature autochtone* sont venues grossir le chiffre de celles que l'on connaissait déjà. MM. Landouzy et Debré, en effet, ont relaté l'histoire d'un marinier, naviguant sur les canaux du Nord, n'ayant jamais quitté la France et ne s'étant jamais trouvé en contact avec un colonial. Cet homme vint succomber à l'hôpital Laënnec où il était entré dans un état cachectique extrême. L'autopsie montra, non seulement des lésions typiques de dysenterie amibienne, mais aussi un abcès du foie de même nature, ces deux localisations ayant évolué assez sournoisement pour passer complètement inaperçues. M. Pauron citait peu après un cas survenu dans les mêmes conditions en dehors de toute contagion apparente, et ayant remarquablement guéri par le chlorhydrate d'émétine.

Ces auteurs se demandent avec juste raison, si la dysenterie amibienne ne cesserait pas d'être une maladie exotique, et ne devrait pas être considérée comme appartenant maintenant à la pathologie autochtone. MM. Landouzy et Debré expliquent ces faits par les porteurs de kystes amibiens, venus des colonies, y ayant contracté une dysenterie leur permettant de semer tout autour d'eux des parasites susceptibles de contaminer leurs concitoyens. Cette hypothèse, à la vérité, est fort vraisemblable, et il est heureux que les conditions climatériques de notre pays ne soient pas plus favorables à la pullulation du parasite, à son développement, voire même à sa conservation dans les milieux extérieurs, sans quoi nous verrions cette affection prendre le caractère endémique qu'elle revêt dans les pays chauds.

Mais pourquoi parler d'une origine autochtone? Cette dysenterie ne semble pas différente dans son essence ou ses manifestations de la dysenterie amibienne coloniale. Le parasite lui-même revêt les caractères morphologiques et biologiques connus.

Aussi Pauron estime-t-il que l'étiquette « autochtone » n'est sans doute pas de mise. Puisque cette amibiase naît sur notre territoire, elle est due à une contamination directe ou indirecte (par souillure des milieux extérieurs) émanant des dysentériques originaires des tropiques.

Enfin signalons l'étude clinique remarquable de MM. Grall et Hornus (*Paris Médical*, 13 juin 1914), concernant l'examen coprologique des dysenteries. A défaut du microscope, l'examen macroscopique des selles peut arriver à faire le diagnostic étiologique de la dysenterie en cause. Ces auteurs ont montré qu'un syndrome dysentériforme où les selles se font remarquer par l'existence de *mucosités vertes* à fermentation acide relève d'une inflammation catarrhale superficielle de la région ilio-cæcale sous l'influence de germes banaux ; il ne s'agit pas là de dysenterie, mais de diarrhée dysentériforme.

Les *mucosités rouges* avec amas leucocytoïdes sont l'expression symptomatique de l'inflammation ulcéro-nécrotique de la région sigmoïdo-rectale sous l'action des bacilles dysentériques. C'est la variété sigmoïdo-rectale de la dysenterie bacillaire.

Les *mucosités panachées* évoquent l'idée de la mucosité verte dysentériforme et de la mucosité rouge. Elle est l'expression d'une inflammation catarrhale et ulcéro-nécrotique localisée à la région iléo-cæcale de l'intestin. Quand l'élément rouge renferme des amas leucocytoïdes typiques, le processus est d'origine bacillaire : c'est la variété iléo-cæcale de la dysentérie bacillaire. Quand, au contraire, il renferme des amas pyoïdes, il est de nature amibienne.

Cette classification, basée sur un grand nombre d'examens contrôlés par le microscope, n'envisage que la dysenterie au début. Dans la suite, en effet, quand le processus dysentérique envahit toute l'étendue du gros intestin, cette distinction n'a plus de raison d'être.

Typhus exanthématique.

Ed. Sergent, Foley et Vialatte, continuant leurs expériences sur le mode de propagation du typhus exanthématique, ont comminiqué des cas de transmission de cette infection à l'homme par piqûres visibles des poux de corps ou par inoculation de poux et de lentes issus d'infectés.

Or, les auteurs ont été frappés par la teneur microbienne spéciale et abondante de ces insectes qui avaient servi aux expériences précédentes : les germes en question étaient des coccobacilles : ils n'existent pas chez les poux qui ont sucé du sang de personnes saines. Ces coccobacilles ressemblent aux microbes

signalés dans le sangs de malades par divers auteurs. L'avenir dira si ces germes sont les agents pathogènes du typhus ou des microbes témoins qui accompagnent le véritable germe spécifique, invisible comme on le sait.

Typhus récurrent.

Ardin-Delteil, Raynaud, Coudray et Derrieu ont apporté une contribution intéressante à l'étude clinique de la fièvre récurrente. Ils ont observé dans un certain nombre d'atteintes l'apparition d'un syndrome méningé. Habituellement peu marqué, il peut devenir prédominant et en imposer alors pour une méningite infectieuse, et en particulier pour une méningite cérébro-spinale. Ce syndrome est la traduction d'une irritation méningée évidente, si l'on en juge par la réaction lymphocytaire du liquide céphalo-rachidien, et l'albuminose nette de ce dernier. La fréquence et l'importance de ce syndrome anatomo-clinique paraît justifier la description d'une « forme méningitique du typhus récurrent».

Ces auteurs ont poussé leurs investigations plus loin. Pratiquant systématiquement l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien chez tous leurs malades, ils ont décelé cette même lymphocytose plus ou moins abondante suivant le cas, dans toutes les atteintes, même en l'absence de réaction méningée clinique. Elle s'observe au cours des accès fébriles comme dans les périodes intercalaires. Elle persiste pendant toute l'évolution de l'infection parasitaire.

Ed. Sergent, Foley, Gillot et Béguet viennent de signaler les pouvoirs spirillicide et agglutinant du sérum des malades et des convalescents de fièvre récurrente. En les mettant en évidence, on peut réaliser un véritable séro-diagnostic de cette infection.

Méningite cérébro-spinale.

La méningite cérébro-spinale qui, l'an dernier, semblait s'être calmée, a pris cet hiver un nouvel essor. Sous l'influence du froid rigoureux et surtout des oscillations brusques de la température, de nombreuses atteintes ont été à nouveau enregistrées. Elles ont suscité des travaux intéressants :

En ce qui concerne la clinique, signalons la contribution importante que Lagane a apportée à l'étude de l'*épendymite séreuse* consécutive à la méningite cérébro-spinale. Il s'agissait d'un cas d'aspect banal, traité avec succès par la sérothérapie; puis quinze jours après la guérison clinique, se déclarait brusquement un syndrome d'hypertension intracranienne, sans signes méningés, sans fièvre, rapidement terminé par la mort. Le liquide céphalo-rachidien sortant sans pression présentait une formule cytologique normale et amicrobienne. L'autopsie montrait, outre des lésions histologiques parcellaires, disséminées, des méninges de l'épendyme et des plexus choroïdes, l'existence d'*adhérences méningées* ayant permis une distension rapide et énorme des ventricules latéraux, amenant une hydrocéphalie aiguë. En vérité, ces adhérences avaient oblitéré, comme dans les quelques cas connus, les orifices de communication entre le quatrième ventricule et les espaces sous-arachnoïdiens.

M. Rieux a signalé de son côté un fait presque superposable, chez un malade guéri d'une méningite cérébro-spinale. Cinq mois après, ce sujet présenta des troubles d'hydrocéphalie relativement peu marqués, céphalée, rachialgie, vomissements, parésie pupillaire, diminution de l'acuité visuelle, faisant supposer de la stase papillaire. La mort est survenue brusquement par syncope. L'autopsie montra une distension énorme des ventricules latéraux.

Au point de vue *sérothérapique*, les résultats ont été sensiblement analogues à ceux des années précédentes ; en certaines localités même, la mortalité s'est montrée à un taux de beaucoup inférieur à celui qu'elle atteignait habituellement. C'est ainsi qu'à Toul, Nancy (résultats relevés par Orticoni), sur 34 cas on n'a enregistré que 5 décès, soit 14,7 p. 100, et la mortalité rectifiée n'a été que 8,8 p. 100. En certaines autres villes de garnisons ayant présenté 10, 12, 15 cas, il ne s'est produit aucun décès. Il est juste d'ajouter que par contre, en d'autres localités, la statistique obituaire a été très chargée ; mais l'examen bactériologique rigoureux qu'on a l'habitude de faire systématiquement dans l'armée a révélé en pareil cas des associations secondaires : pneumocoque et streptocoque. J'ai insisté depuis plusieurs années sur le caractère particulièrement grave de ces associations secondaires qui sont une cause d'insuccès de la sérothérapie antiméningococcique, le sérum agissant bien sur le méningocoque qu'il fait disparaître, mais restant totalement inefficace sur les germes associés qui n'entrent pour rien dans sa préparation, et les laissant évoluer à leur gré. Or ces cas ont été, au moins dans certains centres, très nombreux cette année. Rappelons-nous, en effet, la grande morbidité, voire même la haute mortalité qui furent enregistrées l'hiver dernier en certaines villes, aussi bien dans le milieu civil que dans le milieu militaire, et reconnurent pour cause le pneumocoque et le streptocoque, sous forme de congestions pulmonaires, de pneumonies, de broncho-pneumonies, souvent compliquées de pleurésie purulente.

Dès lors, rien de surprenant que ces germes, ayant élu domicile dans la cavité rhino-pharyngée, chez beaucoup de sujets, aient pris la même voie de généralisation que le méningocoque et aient occasionné des suppurations polymicrobiennes des méninges. Là résident assurément la pathogénie de ces infections et les échecs de la sérothérapie antiméningococcique dans les localités où elles se sont, de préférence, donné libre cours.

L'examen de nombreux liquides céphalo-rachidiens provenant de sujets atteints de méningite cérébro-spinale a permis à M. Orticoni d'établir le *pronostic cytologique et bactériologique* de cette affection :

Les cas où l'examen montre l'absence de microbes, et un état d'intégrité plus ou moins parfait des polynucléaires, et dont un grand nombre relève assurément des méningocoques, comportent habituellement un pronostic très favorable et guérissent très rapidement à la suite d'une ou deux injections intrarachidiennes de sérum.

Quant aux atteintes où les méningocoques sont perceptibles, où les polynucléaires sont dégénérés, le pronostic varie suivant les cas. Il peut être basé sur l'état de dégénérescence plus ou moins marquée des polynucléaires, sur l'état de karyolyse des noyaux et sur le nombre des méningocoques.

a. Les liquides qui contiennent 70 à 85 p. 100 de polynucléaires peu dégénérés, avec méningocoques intracellulaires peu nombreux, proviennent des malades dont la guérison est presque la règle.

b. Si, les caractères cytologiques restant les mêmes, les méningocoques sont extra-cellulaires, le pronostic est plus grave.

c. Quand, enfin, l'examen montre l'existence presque exclusive de polynucléaires dégénérés avec des méningocoques en grand nombre, intra et extracellulaires, l'atteinte revêt un caractère de haute gravité. Ce sont des sujets chez lesquels on observe une grande proportion de décès.

Ce sont des conclusions à peu près semblables auxquelles ont abouti les constatations de M. S. Costa. Chez les malades traités par la sérothérapie, Costa a enregistré une mortalité de 8, 3 p. 100 chez les malades où le liquide a été trouvé amicrobien, et de 13,3 p. 100 chez ceux dont le liquide contenait des méningocoques.

Qu'il me soit permis de mentionner à nouveau, cette année, l'existence des *méningites cérébrospinales à paraméningocoques*, et même l'importance que prend, à l'heure actuelle, ce groupement récemment créé. Sont-elles plus nombreuses qu'autrefois? Je ne le pense pas. Mais l'attention est davantage attirée vers elles, et les méthodes d'examen bactériologique permettent de mieux les reconnaître.

Le diagnostic bactériologique est de la plus haute importance, car de lui seul dépend la thérapeutique spécifique à instituer ; le sérum antiméningococcique n'a en effet, je le rappelle, aucune efficacité sur ces méningites à paraméningocoques qui sont justiciables de la seule sérothérapie antiparaméningococcique. Outre les observations publiées antérieurement, citons, à cet égard, celles, toutes récentes, de MM. Ménétrier et Avezou, Delort et Stiassnie, Brodin et Vallery-Radot où la proposition précédente est pleinement démontrée. Et il faut considérer ce diagnostic comme d'autant plus indispensable que dans un groupement épidémique de méningites à coccus de Weichselbaum peuvent se glisser des méningites paraméningococciques qui n'ont de rapport avec les premières que le syndrome clinique. Le fait s'est présenté à mon observation, il y a quelques mois. Il est bien évident que, si l'on avait négligé l'examen bactériologique complet du germe issu du liquide céphalo-rachidien, le malade n'aurait pas bénéficié, comme il l'a fait, de la sérothérapie qui lui était spécifique.

Signalons l'acquisition de données nouvelles sur ce diagnostic bactériologique. Ces données furent mises en lumière à la faveur des constatations suivantes :

1° Le sérum antiméningococcique qui, le plus souvent, agglutine le méningocoque seul, *agglutine parfois le paraméningocoque*. (Darré et Dumas, Dopter et Pauron.)

2° Le sérum antiparaméningococcique qui, régulièrement, n'agglutine que le paraméningocoque, *agglutine presque toujours le méningocoque et le paraméningocoque*.

Cette constatation n'influe en rien sur les notions connues de la spécificité microbienne, car la saturation des agglutinines montre à l'évidence que chaque sérum contient des agglutinines spécifiques pour le germe avec lequel il a été préparé; les autres sont des agglutinines de groupe. Mais, pour l'expert bactériologiste qui observe la coagglutination, la constatation de cette dernière est particulièrement troublante.

L'épreuve de la saturation des agglutinines est assurément seule capable de lever les difficultés. Mais elle est délicate et retarde beaucoup le diagnostic. Dopter et Pauron réalisent le diagnostic bactériologique en disposant les recherches d'agglutination de la façon suivante :

Aux tubes traditionnellement employés (eau physiologique, sérum normal, sérum antiméningo et antiparaméningoccique) ils proposent d'en ajouter simplement un cinquième contenant du *sérum antiméningococcique saturé* par un méningocoque,

En supposant un germe agglutiné par les deux antisérums neufs, s'il n'est plus agglutiné dans le sérum saturé, il s'agira d'un méningocoque ; si l'agglutination y est positive, il s'agira d'un paraméningocoque.

Ce procédé a l'avantage de pouvoir donner d'emblée la réponse et de pouvoir affirmer directement lequel des deux germes est en cause. Les malades en bénéficieront, car ils pourront plus rapidement qu'auparavant recevoir le sérum qui convient ; et, comme toujours, plus tôt ils sont traités, plus ils ont de chances de guérir.

Poliomyélite épidémique.

Les recherches concernant la poliomyélite ont porté particulièrement sur la clinique et la thérapeutique de cette affection.

Signalons tout d'abord une série de faits qui confirment une conception que M. Netter défend depuis plusieurs années, c'est-à-dire l'identité de nature de certains accidents méningés et de la poliomyélite épidémique.

Morichau-Beauchant, Guyonnet et Corbin ont, en effet, rapporté l'histoire de deux atteintes survenues chez deux enfants d'une même famille, et s'étant

traduites l'une par une paralysie typique, l'autre par un simple état méningé. Ce sont des observations semblables que Netter et Emerit ont signalées en montrant la coexistence de méningites simples et de poliomyélites, non seulement dans une même localité, mais aussi dans une même maison, et enfin dans une même famille. Assurément cette coexistence parle déjà éloquemment en faveur d'une identité de nature. Cette identité peut être affirmée par les résultats de l'épreuve de la neutralisation du médullo-virus par le sérum des malades atteints de méningite simple comme des sujets atteints de poliomyélite.

Cette épreuve était restée positive entre les mains de Netter en 1910 ; à sa suite, Anderson et Frost, puis Römer avaient signalé des résultats de même nature ; il en fut de même de Peadoby, Draper et Dochez.

Pignot a démontré encore par le même procédé que le syndrome de Guillain et Ch. Richet fils (syndrome méningé avec ictère), retrouvé par Laubry et Foy chez un de leurs malades, était dû encore à une atteinte anormale du médullo-virus.

D'autre part, Netter et Levaditi ont décrit une nouvelle forme clinique de poliomyélite, confirmant à nouveau le caractère polymorphe que revêt facilement cette affection. Dans cette forme particulière, elle prend le masque d'une *myélite diffuse* ou d'une myélite transverse. Voici, en résumé, comment se présente le tableau symptomatique :

Après une phase de durée variable, que l'on attribue volontiers à la grippe, où dominent la fièvre et des « douleurs plus ou moins vagues » apparaissent de la raideur de la nuque et du tronc et des paralysies, précédées d'engourdissement. La paralysie du système moteur s'accompagne d'une diminution accusée de la sensibilité dans tous ses modes, remontant plus ou moins haut au niveau du tronc. En même temps on note de la rétention d'urine : parfois des escarres sacrées se produisent.

Cette myélite diffuse prend une marche nettement ascendante, atteignant en dernier lieu les muscles de la respiration. Son évolution est rapide ; en général elle aboutit à la mort en moins d'une semaine.

Ici encore, Netter et Levaditi ont montré, par l'épreuve de la neutralisation du virus par le sérum d'un de leurs malades, que cette myélite diffuse était produite par le germe de la poliomyélite épidémique.

Au point de vue thérapeutique un grand progrès semble avoir été effectué : C'est encore à M. Netter que nous le devons : poursuivant depuis plusieurs années ses travaux sur ce point, il est arrivé à établir les bienfaits d'une sérothérapie antipoliomyélitique en injectant le sérum de sujets guéris de cette affection dans la cavité rachidienne des malades.

Avec Levaditi, Netter avait déjà montré, dans le sérum de convalescents ou de guéris depuis de longues années, l'existence de principes capables de neutraliser le virus de la poliomyélite : une émulsion de moelle virulente mise en contact avec un tel sérum, injectée sous la dure-mère d'un singe, devient incapable de lui conférer la poliomyélite expérimentale, alors qu'un singe témoin ayant reçu par la même voie une même émulsion imprégnée de sérum normal contracte infailliblement la maladie.

Se basant sur ces expériences, Flexner et Lewis, en injectant plusieurs jours consécutifs, à des singes inoculés préalablement, le sérum de singes ayant survécu à la poliomyélite expérimentale, réussirent à empêcher le développement de l'infection, mais à la condition de commencer les injections dix-huit à vingt-quatre heures au plus tard après l'introduction du virus, c'est-à-dire dix jours en moyenne avant l'apparition des paralysies. Mais, chez le singe, la marche de la poliomyélite est foudroyante et amène la mort 9 fois sur 10. Chez l'homme, l'évolution est plus torpide, moins grave, puisqu'on ne relève que 10 p. 100 de mortalité. On pouvait espérer des résultats heureux en employant chez lui la sérothérapie à titre curatif. Ils ont été réalisés par Netter, notamment dans un cas particulièrement grave de poliomyélite à forme diffuse à marche rapide. Le malade pour lequel un pronostic sombre était porté a guéri sous l'influence de cette sérothérapie nouvelle ; chaque injection de sérum était suivie d'une amélioration manifeste.

L'injection doit être faite dans la cavité rachidienne comme pour la sérothérapie antiméningococcique ; elle s'effectue après ponction lombaire. Netter conseille d'injecter de 7 à 13 centimètres cubes, mais de répéter les doses plusieurs jours de suite, le processus infectieux pouvant se rallumer si l'on interrompt le traitement trop rapidement. Il convient enfin de commencer les injections à une époque la plus rapprochée possible du début.

Rage.

La fin de 1913 a-t-elle été, comme on l'a supposé un instant, une date dans l'histoire du virus de la rage? Je fais allusion à la découverte à laquelle la littérature médicale a consacré des pages enthousiastes : celle de Noguchi. Voici d'ailleurs les faits :

Personne, jusqu'ici, n'avait pu arriver à cultiver le virus inconnu de la rage. En utilisant les cultures qu'il avait employées avec succès pour la culture des spirilles de la fièvre récurrente, Noguchi vit se multiplier des corpuscules granulaires minuscules et des corpuscules pléomorphiques chromatoïdes un peu plus volumineux. Il obtint ces formations avec le virus des rues, le virus de passage et le virus fixe. Ces corpuscules nucléés se multiplient activement, soit par division, soit par bourgeonnement, et ressemblent à des protozoaires.

L'inoculation des cultures où se développent les corpuscules granulaires reproduit la rage chez le chien, le cobaye et le lapin. Les frottis effectués avec le cerveau de ces animaux montrent encore l'existence des corpuscules que Noguchi pense figurer le virus de la rage.

En réalité, rien ne prouve qu'à l'heure actuelle, les corpuscules de Noguchi représentent le virus rabique. Noguchi ensemence de grandes quantités de substance nerveuse; de grandes quantités sont nécessaires aussi pour les réensemencements. Il ne serait pas impossible que la substance nerveuse ainsi réensemencée garde sa virulence au bout d'un certain nombre de passages sans qu'il se produise de culture véritable. Des « témoins » seraient indispensables pour démêler la question.

En tout cas, jusqu'ici, je ne sache pas que les constatations de Noguchi aient été confirmées.

Infection gonococcique.

L'infection gonococcique a été l'objet de plusieurs travaux intéressants :

Signalons les recherches de Debré et Paraf destinées sans doute à un certain avenir, surtout pour les cas de généralisation du gonocoque; ces auteurs se sont adonnés à la préparation d'un sérum antigonococcique. Cette sérothérapie avait tenté bien des chercheurs, mais les résultats bien qu'encourageants n'avaient pas été définitifs. MM. Debré et Paraf, étudiant les causes d'insuccès, se sont donné la tâche d'obtenir un sérum polyvalent, antimicrobien, puis de réaliser chez l'animal une infection gonococcique expérimentale, à évolution toujours identique à elle-même, et capable de servir à titrer le sérum avant de l'appliquer à la thérapeutique humaine; enfin d'imaginer un mode d'application variable avec les différentes localisations du gonocoque, et dans le but précis de porter le sérum en contact avec le foyer infectieux.

Ils ont réalisé les deux premières parties de leur programme ; ils ont immunisé tout d'abord des lapins. Puis ils ont provoqué une infection constante de cet animal en lui inoculant des cultures de gonoques dans la chambre antérieure de l'œil; ils ont ainsi déterminé une véritable panophtalmie suppurée. Or cette suppuration peut être arrêtée par l'injection de sérum *in situ*, pratiquée vingt-quatre à trente-six heures après l'inoculation microbienne. L'injection simultanée de sérum et des cultures ne provoque aucun trouble.

Reste maintenant à tenter l'application de ces données à la gonococcie humaine. L'avenir dira quels sont ses effets.

En attendant, les recherches sur la *vaccinothérapie* poursuivent leur cours, et avec succès.

La thérapeutique avec le *vaccin sensibilisé* de Cruveilhier, préparé suivant la méthode de Besredka, continue à donner des résultats fort heureux; les cas de pseudo-rhumatisme, d'orchite, de salpingite, de cystite blennorragique, observés par Cruveilher lui-même, Dopter et Pauron, Netter, etc., ont largement bénéficié de la méthode.

Jusqu'alors cependant, la blennorragie aiguë ou chronique traitée par le même procédé avait bien donné quelques résultats mais inconstants, Il semble que Cruveilhier ait trouvé la solution du problème: Il eut récemment l'idée de porter du sérum antigonococcique en contact de la lésion locale, espérant pouvoir sensibiliser ainsi le gonocoque dans la lésion uréthrale. Dans ce but, il introduit dans l'urèthre des *bougies gélatineuses* auxquelles il incorpore du sérum spécifique. Il a ainsi obtenu des résultats très favorables; toutefois l'emploi de ces bougies ne serait pas de grande utilité dans le cas de blennorrhée chronique, où des germes étrangers interviennent.

Ch. Nicolle et Blaizot ont fait connaître aussi un vaccin *antigonococcique*, dit *atoxique*, qu'ils préparent d'une façon spéciale. C'est un vaccin rendu stable par l'addition du fluorure de sodium, et additionné d'un germe de l'urèthre, que les auteurs ont retrouvé dans la plupart des cas de blennorragie : le *synocoque*.

Ce nouveau vaccin, en raison de ses propriétés atoxiques, ne déterminerait ni réaction locale, ni réaction générale. Elles se produisent cependant en quelques cas, au dire des auteurs qui ont appliqué ce traitement.

Des observations recueillies, il résulte que le vaccin de Ch. Nicolle et Blaizot présente, la plupart du temps, une efficacité incontestable sur les complications de la blennorragie : pseudo-rhumatisme, orchite, ophtalmie, cystite, métrite, pyélo-néphrite, etc. (Remlinger, Bar et Lequeux, Livon, Comby et Mlle Candort, Lévêque et Bertet, Delater et des Cilleuls). Mais, à côté de ces cas heureux, d'autres ne semblent pas avoir été améliorés par la méthode. Siredey n'a pas constaté de modifications notables des infections gonococciques du vagin, du col et du corps de l'utérus, Lévêque et Bertet ont eu un insuccès dans un cas de pseudo-rhumatisme chronique. Quoi qu'il en soit, le nouveau vaccin compte actuellement à son actif un grand nombre de guérisons, mais contre la blennorrhagie aiguë et surtout chronique, son efficacité paraît assez limitée, malgré l'emploi simultané des applications antiseptiques traditionnelles.

Syphilis.

Parmi les innombrables travaux sur la syphilis, confirmant pour la plupart les notions acquises, depuis les années précédentes, je dois signaler tout particulièrement ceux de Noguchi sur la luétine-réaction et de Levaditi et A. Marie sur la paralysie générale, tributaire d'un tréponème particulier.

On se rappelle que Neisser, Bruck, Tedeschi, suivis par d'autres savants, avaient essayé de réaliser une cuti-réaction spécifique à l'aide de tissus syphilitiques humains, mais leurs résultats furent inconstants. Noguchi eut l'idée d'employer pour cette épreuve les cultures du tréponème qu'il avait obtenues depuis 1911 par le procédé actuellement connu de tous.

La luétine est, en réalité, un extrait de ces cultures, obtenues avec six races de tréponèmes, et chauffées

à 60° pendant trente minutes. On l'injecte dans le derme de la peau du bras.

Quand la réaction est négative, au siège de la piqûre, un léger érythème se produit, qui disparaît en quarante-huit heures. Quand elle est positive, il se forme une papule ou une pustule, survenant vingt-quatre à quarante-huit heures après l'injection; ou bien la réaction ne prend naissance qu'après quatre à cinq jours ou même davantage, revêtant le plus souvent l'aspect pustuleux.

Voici les résultats enregistrés par Noguchi :

Légère ou absente lors des accidents primaires et secondaires, la luétine-réaction serait toujours positive dans les cas chroniques ou latents : elle l'est habituellement dans la syphilis héréditaire. Dans le tabes, les résultats sont inconstants. Dans la paralysie générale, la réaction est négative dans les cas où le processus syphilitique est en évolution. Dans les autres, elle est positive.

Il n'existe pas de parallélisme entre la luétine-réaction et la réaction de Wassermann. De plus, chez les syphilitiques qui subirent un traitement énergique, le Wassermann disparaît graduellement, mais la luétine-réaction devient alors plus intense qu'avant le traitement. De là, des données, non seulement diagnostiques, mais aussi pronostiques intéressantes.

Levaditi et A. Marie ont relaté des expériences du plus haut intérêt, permettant de conclure qu'il existe deux variétés de tréponème de la syphilis ; l'un donnant lieu à la *syphilis cutanée et muqueuse*, l'autre ayant une affinité élective vis-à-vis du système nerveux et se compliquant de *tabes* ou de *paralysie générale*.

Le virus PG provenant du cerveau de paralytiques généraux, engendre, après une très longue inoculation (expérimentation sur le lapin), des lésions superficielles, des érosions couvertes de squames, entourées d'une zone d'infiltration dermique, lésions essentiellement différentes des altérations ulcéreuses, indurées, profondes, que provoque le virus ordinaire. Ces lésions d'ailleurs guérissent très lentement.

Ce virus PG est incapable de conférer la syphilis aux simiens inférieurs et au chimpanzé.

On sait, d'autre part, que la guérison spontanée du chancre syphilitique du lapin engendre l'immunité. Or le virus PG ne confère pas d'état réfractaire au virus banal et inversement aussi les auteurs considèrent-ils le tréponème des paralyiques généraux comme une variété à part, neurotrope, différente du *Sp. pallida*.

Ces faits expliquent fort bien ces cas de tabes et de paralysie générale qui surviennent entre conjoints et chez les sujets contaminés par la même femme.

Tuberculose.

Inutile d'envisager ici les notions nouvelles acquises sur la tuberculose. Elles ont été remarquablement exposées par Lereboullet dans le numéro spécial de *Paris Médical* (février 1914). Signalons cependant l'acquisition du procédé de diagnostic (*séro-réaction*), dû à Besredka, dont le lecteur pourra prendre connaissance dans le corps de ce numéro par l'article spécial que Besredka a bien voulu lui consacrer.

Lèpre.

Il semble que l'activité des chercheurs redouble depuis quelque temps pour tâcher d'élucider bien des points douteux de l'histoire de cette affection. Espérons que d'ici quelque temps des notions précises nous seront apportées par les travaux en cours.

Signalons les importants travaux de Marchoux sur cette question ; on peut les résumer de la façon suivante :

Si, en France, la contagiosité de la lèpre n'est pas redoutable, cette infection n'en reste pas moins un danger d'autant plus grave qu'on ignore comment elle se transmet. Ailleurs que dans nos régions, la puissance de contagion est grande. D'après Kindsay, au Paraguay, la propagation s'effectuerait plus aisément que celle de la tuberculose.

Dans la transmission du mal, il faut tenir le plus grand compte des formes frustes, assurément plus dangereuses que les cas avérés, car elles restent inconnues.

La méthode la plus efficace à instituer pour lutter contre la lèpre consiste à développer l'hygiène par tous les moyens. Une surveillance discrète doit être exercée sur les lépreux atteints de lésions fermées. L'isolement s'impose pour ceux qui sont porteurs de lèpre ouverte (ulcères cutanés, nasaux ou pharyngés) ; cet isolement peut être domiciliaire si le malade et sa famille veulent se soumettre à la discipline qui convient ; sinon il devrait être assuré dans un sanatorium.

L'Académie de médecine n'est pas restée indifférente à cette question importante ; elle s'est occupée cette année des mesures prophylactiques destinées à lutter contre la lèpre et son incorporation sur notre territoire. A la suite d'une discussion assez longue, voici les conclusions votées par cette assemblée :

1° La lèpre sera inscrite au nombre des maladies dont la déclaration est obligatoire ;

2° Les lépreux seront soumis, suivant les cas, soit à une surveillance spéciale, soit à l'isolement.

3° Le territoire français pourra être interdit aux lépreux étrangers.

4° Une commission spéciale, comme il est dit dans le projet de loi, statuera sur chaque cas.

3° L'Académie ne saurait s'occuper de la prophylaxie de la lèpre en France, sans insister auprès des pouvoirs publics sur la nécessité de prendre des mesures rigoureuses indispensables pour enrayer la diffusion de la lèpre dans les colonies et les pays de protectorat, infiniment plus menacés que la métropole.

Infections alimentaires.

Le grand événement de l'année au point de vue de ce chapitre d'hygiène fut l'ensemble des accidents qui survinrent à Cholet à l'occasion de la consommation d'une crème souillée par un microbe qui fut isolé par les méthodes bactériologiques. Il fit grand bruit dans la presse politique, où l'hypothèse d'un empoisonnement criminel fut immédiatement soulevée. Voici le fait :

A l'occasion d'un mariage, 38 convives absorbèrent une certaine quantité d'un gâteau à la crème préparé la veille ; ils tombèrent tous malades, dix succombèrent ; en quelques cas, la mort survint en quarante-huit et même en vingt-quatre heures.

Les symptômes débutèrent entre une et quarante-huit heures : coliques, vomissements répétés, selles très fréquentes. Bref, empoisonnement à type cholériforme.

Les autopsies montrèrent un état congestif intense de l'estomac et de l'intestin, avec congestion et dégénérescence graisseuse du foie et des reins. Le sang était visqueux, noirâtre, poisseux, fluide, ne coagulait que très lentement.

L'examen du sang révéla à M. Chantemesse un germe que MM. Papin et Gaudin retrouvèrent dans la crème incriminée, bacille du type Gaertner, agglutiné par le sang d'un malade et très pathogène pour les animaux.

A la suite de cette étude, M. Chantemesse a fait un rapprochement avec l'affaire Lafarge dont on a encore le souvenir, et se demanda si le fameux gâteau à la crème envoyé par Mme Lafarge à son mari n'aurait pas pu occasionner la mort de celui-ci dans les mêmes conditions que le gâteau de Cholet. Il pose la question, mais la prudence la plus élémentaire consistait à ne pas la résoudre.

LA LUTTE CONTRE LE BACILLE DIPHTÉRIQUE

SON ASPECT SCIENTIFIQUE, SON ASPECT PRATIQUE, ESSAI DE CONCILIATION

PAR

le Dr Ch. LESIEUR,
Professeur à la Faculté de médecine,
Médecin des Hôpitaux de Lyon.

Il n'est pas douteux que la diphtérie est surtout propagée par l'homme porteur de bacilles diphtériques. La marche de la morbidité par diphtérie dans une grande ville est commandée en grande partie par la fréquence et la facilité des relations entre enfants, sa courbe baissant pendant les vacances pour se relever durant la période scolaire.

Il est également bien établi que les cas évidents de diphtérie ne sont pas ceux qui jouent le plus grand rôle dans la dissémination du germe, car, des malades atteints d'angines à fausses-membranes ou de croup, on a généralement le soin de se protéger. Plus dangereux, à ce point de vue, sont les cas en incubation, les coryzas ou les angines d'apparence banale, les convalescents abritant encore le bacille dans leurs cavités naso-pharyngées, les personnes (parents, voisins, etc.) qu'un contact suffisant avec les malades a rendues porteurs sains de bacilles.

Dans ces conditions, on conçoit la difficulté de la prophylaxie : comme elle serait plus simple, s'il suffisait de reconnaître cliniquement les malades authentiques, et de les isoler !

Aussi le médecin qui ne dispose pas, à la campagne par exemple, de moyens scientifiques de diagnostic, celui-là ne saurait-il être trop circonspect, trop exigeant : l'isolement des malades pendant quarante jours, l'éloignement des suspects, des frères, des sœurs, des voisins, la désinfection des locaux, des objets, des personnes, constitueront pour lui un programme de lutte absolument nécessaire, parfois même insuffisant. Il devra, en présence d'une épidémie menaçante appliquer au moins aux enfants les plus exposés la sérophylaxie antidiphtérique, en se mettant à l'abri des accidents, d'ailleurs bénins ou exceptionnels, d'anaphylaxie.

A première vue, la possibilité de trouver le bacille de Lœffler dans la gorge ou le nez de tous les individus capables de le transmettre paraît devoir simplifier considérablement le problème, et rendre la tâche facile à l'hygiéniste opérant dans une ville munie d'un laboratoire, ou ayant une étuve et un microscope à sa disposition. Mais combien cette apparence est loin de la réalité ! Pour s'en convaincre, il suffit d'écouter les bactériologistes qui ont eu à donner un avis sur la nature des germes isolés, ou les praticiens qui ont dû formuler des conseils précis sur la durée utile ou nécessaire d'un isolement rigoureux.

Personnellement, outre les cas analogues que j'ai déjà publiés et rapprochés de beaucoup d'autres déjà connus, je viens d'observer encore la persistance de bacilles pendant plus d'un an dans le nez d'un enfant convalescent de diphtérie auriculaire, et dans le nez d'un médecin présentant un léger coryza avec pharyngite chronique à la suite de contact avec des enfants atteints de diphtérie.

En présence de pareils cas, on se demande d'abord ce qu'il faut faire, ce qu'il faut conseiller pour hâter la disparition de bacilles si tenaces ; et

quand on a tout fait, tout essayé sans résultat, on se demande si le microbe qu'on poursuit de toute son ardeur est bien dangereux, s'il s'agit vraiment du bacille diphtérique, si l'on n'a pas été trop sévère en prescrivant l'isolement.

C'est pour tenter, non pas de répondre définitivement à ces deux questions, mais d'exposer ce qu'il me paraît logique d'en penser actuellement, que je reviens sur ce sujet, dont je me suis occupé bien souvent déjà.

***

I. Bacilles diphtériques et bacilles pseudo-diphtériques. — Est-il besoin de rappeler que, sur le terrain scientifique de la nature exacte des germes isolés en pareil cas, deux théories se trouvent encore en présence? Les *dualistes*, appartenant surtout à l'école allemande, soutiennent que le bacille diphtérique de Klebs-Lœffler a un sosie, le bacille pseudo-diphtérique d'Hoffmann, incapable de virulence malgré les ressemblances morphologiques et culturales. Les *unicistes*, se rattachant surtout à l'école française, pensent que le bacille d'Hoffmann n'est qu'un bacille de Lœffler atténué, capable de récupérer sa virulence et de propager la diphtérie.

Mes recherches personnelles, expérimentales et cliniques, m'ont conduit il y a douze ans à une *opinion mixte*, quoique se rapprochant davantage de celle de l'Institut Pasteur de Paris.

On m'a fait souvent dire que j'admettais l'identité absolue des deux bacilles. Il suffit de se reporter à ma thèse pour voir que je n'ai jamais rien affirmé de semblable. J'ai écrit, et je continue à croire, que parmi les bacilles dits pseudo-diphtériques, quelques-uns n'ont aucun rapport avec la diphtérie et sont incapables de virulence ; mais que d'autres, pratiquement plus nombreux d'après mes statistiques, sont des bacilles diphtériques vrais devenus avirulents, et pouvant redevenir dangereux.

***

En d'autres termes, il n'est pas douteux, pour moi, que parmi les bacilles présentant tous les caractères du bacille dit pseudo-diphtérique, tels qu'ils ont été décrits par von Hoffmann-Wellenhoff et tels qu'ils ont été précisés ensuite, il en est qui sont en effet totalement différents du bacille de Lœffler et qui végètent dans le nez en simples saprophytes, et il en est aussi qui procèdent du bacille diphtérique vrai devenu avirulent, mais capable de récupérer sa virulence (Roux et Yersin, Marfan, Simonin et Benoit). Le retour à l'état pathogène, souvent observé en clinique, a été obtenu non seulement par mes expériences (cultures dans le péritoine d'un animal, etc.), mais encore par les expériences analogues de Rappin et Vanney, de Thiele et Embleton, etc., contre lesquelles quelques rares essais négatifs (Cathoire, Cadiot et Henry) ne sauraient prévaloir.

Théoriquement, je veux dire sur le terrain de la classification bactériologique pure, j'estime donc qu'il convient de maintenir la division en :

1° *Bacilles diphtériques évidemment virulents;*

2° *Bacilles diphtériques apparemment avirulents ;*

3° *Bacilles pseudo-diphtériques non virulents et non toxiques.*

C'est à une classification analogue qu'ont été conduits Neisser et Seligmann, tout récemment.

Pratiquement, sur le terrain du diagnostic clinique et surtout de l'hygiène prophylactique et épidémiologique, est-il possible de différencier rapidement et sûrement ces bacilles si semblables d'aspect et de propriétés culturales? Leur virulence ou leur innocuité peut-elle être décelée *facilement et vite*? Pour le médecin et l'hygiéniste, toute la question est là.

***

II. Valeur pratique des procédés de différenciation. — Le problème qui se pose en pratique, en présence de bacilles diphtéroïdes, c'est-à-dire d'une culture sur sérum positive en vingt heures et gardant le Gram, est le suivant : s'agit-il d'un bacille virulent pour l'homme, capable de transmettre la diphtérie, et comment faire pour déceler rapidement cette virulence? *L'inoculation au cobaye* est un procédé possible, en somme le meilleur à mon avis ; mais c'est un procédé parfois lent, qui n'est pas à l'abri de tout reproche et qui n'est pas à la portée de tout le monde. *Ne peut-on trouver mieux*?

Parmi les méthodes connues à l'époque de ma thèse, la méthode de Neisser surtout méritait de retenir l'attention : elle consiste à colorer, dans les bacilles de la culture, des granulations polaires acidophiles, dont la présence indiquerait qu'il s'agit de bacilles virulents.

Malheureusement, comme plusieurs auteurs l'ont constaté après moi, *la valeur de cette méthode est toute relative* : les granulations d'Ernst-Neisser peuvent parfois manquer chez certains bacilles de Lœffler authentiques, et apparaître dans certains échantillons non virulents. Et pourtant, tous s'accordaient à reconnaître que cette coloration constitue le meilleur des procédés de différenciation proposés !

Aussi, plus récemment, a-t-on cherché un

moyen de diagnose, analogue à ceux employés pour la recherche du bacille typhique, du méningocoque, etc, d'après le principe de *la fermentation des sucres par cultures en milieux tournesolés.* Sur ces milieux, le bacille de Lœffler produit, par acidification, une coloration rouge (Roux et Yersin, Cobett, L. Martin), tandis que le bacille d'Hoffmannn n'acidifierait pas, ou acidifierait beaucoup plus lentement (Escherich).

Au cours de mes premières recherches, j'avais observé de nombreuses exceptions à cette règle, et L. Martin a montré depuis que la production d'acide ou d'alcali était fonction du milieu : celui-ci devrait donc, autant que possible, être toujours identique à lui-même.

C'est pourquoi plusieurs bactériologistes ont proposé l'emploi de divers milieux artificiels mieux définis ; les plus connus sont ceux de Thiel et de Rothe. Le *milieu de Thiel* est un bouillon peptoné, au nutrose glucosé tournesolé, très analogue à celui recommandé par Barsickow pour le bacille d'Eberth. Le *milieu de Rothe* est composé de gélose au sérum de bœuf, sucrée à 1 p. 100. Or, sur ces milieux, le bacille diphtérique vrai ferait toujours fermenter le *glucose* (et peut-être les autres sucres?) que le bacille d'Hoffmann ne ferait pas fermenter (Graham Smith, Knapp).

Mais ce pouvoir fermentatif du bacille est-il constamment en rapport avec sa virulence? Déjà les recherches de Kaulbach et de Job ont montré la *grande variabilité des résultats obtenus* ; Cathoire, Cadiot et Henry ont rencontré des échantillons de bacilles indiscutablement atoxiques qui, tout comme le Lœffler typique, « fermentaient le dextrose et respectaient le saccharose », si bien qu'ils ont cru devoir les grouper dans une classe à part, intermédiaire, de « para-diphtériques ».

Avec mon élève, le Dr Parouty, j'ai étudié à mon tour 16 échantillons provenant, soit de laboratoires, soit de malades atteints de diphtérie, de convalescents atteints de coryza, ou de porteurs absolument sains de germes diphtéroïdes. Après isolement rigoureux, la virulence des échantillons était recherchée par inoculation au cobaye, puis l'ensemencement en milieux de Thiel et de Rothe était pratiqué.

Ces recherches nous ont montré, encore une fois, l'*inconstance du pouvoir fermentatif des bacilles diphtériques ou pseudo-diphtériques pour les sucres.* Si tous les bacilles virulents pour le cobaye produisirent des réactions positives, un échantillon non virulent pour le cobaye, et provenant de coryza, fit virer au rouge les milieux de Thiel et de Rothe ; parmi les autres bacilles courts non virulents, non granuleux (Neisser négatif), provenant de coryza, l'un donna des réactions nettement positives, un autre ne fit fermenter que le milieu de Rothe, un troisième vira le milieu de Thiel seulement.

C'est donc, encore, jusqu'à plus ample informé, l'échec d'une méthode, et les cultures sur milieux au tellurate de soude, proposées par Conradi et Troch Markl et Pollak, etc., ne donnent pas de résultats sensiblement meilleurs (Hanau, Seligmann, etc.). On ne peut que le regretter, car la tâche du médecin et de l'hygiéniste demeure aussi difficile qu'autrefois, en présence de la persistance d'un microbe gardant le Gram, poussant en vingt heures sur sérum, et offrant les caractères du bacille diphtérique. Aucun procédé certain ne s'offre à eux, en dehors de méthodes lentes et d'ailleurs critiquables elles-mêmes, telles que l'isolement suivi d'inoculation, de tentatives de renforcement, etc., ou d'autres procédés encore à l'étude comme la recherche du phénomène de Pfeiffer, de la déviation du complément, de l'anaphylaxie et de l'hémolyse.

Mais enfin il faut conclure, il faut établir la ligne de conduite à tenir en pareil cas. Je veux seulement, ici, indiquer celle que j'ai suivie moi-même dans la lutte contre le bacille de la diphtérie dans plusieurs collectivités (famille, crèche, école, caserne, hôpital, etc.), et qui m'a toujours, après quelques tâtonnements du début, quelques excès de précaution inutiles, pleinement réussi.

***

II. Conduite à tenir. — En pratique, on se trouve en présence d'une culture sur sérum, donnant rapidement d'abondantes colonies de bacilles gardant le Gram, et possédant les principaux caractères morphologiques du bacille de Lœffler. *Que faire vis à-vis des porteurs de ces bacilles ?* A mon avis, la conduite à suivre ne doit pas être uniforme : en prophylaxie comme en clinique, on peut et on doit tenir compte d'un ensemble de considérations, plutôt que d'un seul élément de décision à prendre.

Le bacille suspect provient-il de *malades*, atteints de lésions évidentes (angine, laryngite, coryza, mauvais état général, etc.) ou de convalescents présentant encore des séquelles, il me paraît légitime de considérer le bacille isolé comme virulent, de considérer comme dangereux le sujet qui l'héberge, et de prendre vis-à-vis de lui toutes les mesures utiles (isolement, désinfection, sérothérapie, etc.) sur lesquels nous reviendrons en partie tout à l'heure.

La question se complique lorsqu'il s'agit d'un *porteur absolument sain* de bacilles diphtéroïdes,

surtout si ces bacilles sont courts, dépourvus de granulations de Neisser, et ne font pas fermenter les sucres. Dans ces cas, principalement lorsque le porteur n'a pas eu de contact avec un diphtérique authentique, avec un foyer épidémique (Lemoine), on est fondé à se demander si l'on n'est pas en présence d'un bacille d'Hoffmann, c'est-à-dire d'un saprophyte purement et simplement.

En pareille occurrence, il me semble qu'on est autorisé au début à prendre pendant huit ou quinze jours, pendant le temps nécessaire à l'isolement et à la recherche de la virulence, des mesures d'isolement relatif (éloignement de la classe), de désinfection des cavités (inhalations iodées), de sérophylaxie locale, comme s'il s'agissait sûrement de bacille de Lœffler. Mais on est autorisé également, après deux ou trois examens bactériologiques à huit jours d'intervalle, lorsque le bacille ne disparaît pas et ne manifeste aucunement sa virulence, pas plus sur le terrain clinique qu'en expérimentation, à lever relativement l'interdiction prononcée, à permettre par exemple le retour en classe, sous bénéfice d'examen fréquent de la gorge et du nez, et de persistance des mesures d'antisepsie locale, d'éviction au premier symptôme morbide, etc.

Dans la plupart des cas, le bacille ainsi traqué et pourchassé finit par disparaître. Quelquefois, je l'ai vu persister dans le nez, malgré toutes les tentatives, toutefois moins abondant et moins pur dans les cultures, et après deux et trois mois. Je n'ai pas observé de contagion en laissant alors aux porteurs la liberté de rentrer à l'école, en signalant simplement qu'ils devaient être surveillés. Et pourtant, au moins une fois cas, il s'agissait de microbes très sensibles à l'action, même purement locale, du sérum antidiphtérique, dont l'application nasale les faisait disparaître très vite, mais temporairement.

Dans ces cas, il est probable que les bacilles ont continué à pulluler dans les replis des fosses nasales inaccessibles aux badigeonnages, aux prises, aux pulvérisations. C'est pourquoi j'ai essayé avec nombreux succès, depuis plusieurs années, d'obtenir la désinfection en profondeur des cavités de la face par l'*inhalation de vapeurs d'alcool iodé*, selon la formule recommandée par Vincent et Bellot contre le méningocoque. Cette méthode, à mon avis, est l'une des plus recommandables, à qui veut diminuer la durée de la période d'isolement relatif à conseiller aux porteurs sains de bacilles suspects de pouvoir propager la diphtérie.

* *

Conclusions. — On peut donc rencontrer, quand on recherche le bacille diphtérique, trois sortes de bacilles gardant le Gram et poussant en vingt heures sur sérum gélifié :

1° Le *bacille diphtérique virulent*, bacille de Klebs-Lœffler authentique ;

2° Des bacilles diphtériques qui ne sont plus virulents, mais qui sont capables de le devenir, *bacille de Lœffler atténués ;*

3° Des bacilles diphtéroïdes plus rares, totalement et essentiellement dépourvus de virulence, *bacilles pseudo-diphtériques d'Hoffmann.*

En théorie, ce troisième groupe est à séparer complètement des deux premiers, qui doivent au contraire être réunis.

En pratique, étant donné la plus grande fréquence des bacilles de Lœffler en pathologie et en prophylaxie humaine, et l'importance qu'il y a à s'en préserver d'urgence, il est prudent pour l'hygiéniste d'adopter la ligne de conduite suivante :

1° *Se méfier de tout bacille gardant le Gram, poussant en vingt heures sur sérum gélifié*, et présentant les caractères morphologiques du bacille de Lœffler ; commencer par prendre contre lui toutes les mesures habituelles en cas de diphtérie ;

2° Maintenir énergiquement ces mesures *si la virulence peut être démontrée*, soit par la persistance de signes cliniques, soit par la contagiosité de l'affection, soit par les méthodes expérimentales ;

3° *Si le bacille persiste en dehors de ces conditions, alors que la virulence ne peut être démontrée* malgré toutes les tentatives, si tous les caractères particuliers au bacille d'Hoffmann peuvent être mis en évidence, les mesures de prophylaxie et spécialement celles d'isolement pourront être progressivement atténuées, puis suspendues ; mais il sera prudent de continuer quelque temps une surveillance relative, l'usage des inhalations iodées, et, au premier symptôme anormal, de redoubler de précaution et de recommencer les examens.

Bien souvent le laboratoire ne peut rien sans la clinique, ni la clinique sans la bactériologie. Il est fort rare, en biologie, qu'une certitude puisse être établie d'après un seul élément.

Index bibliographique.

On trouvera la bibliographie de la question dans les ouvrages ci-après :

CH. LESIEUR, Les bacilles dits pseudo-diphtériques (*Thèse de Lyon*, 1901). — CH. LESIEUR, Sérophylaxie antidiphtérique dans les écoles (*Revue d'hygiène*, 1910, p. 848). — G.-H. LEMOINE, *Traité d'Hygiène militaire*. Paris, Masson, 1911, p. 706. — E. MONTEUX, La sérophylaxie diphtérique (*Thèse de Lyon*, 1913). — A. PAROUTY, Les porteurs sains de bacilles de Lœffer et de bacilles d'Hoffmann et la prophylaxie de la diphtérie (*Thèse de Lyon*, 1913). — M. MEUNIER, Les notions nouvelles sur la diphtérie (*Revue d'Hygiène*, 1913, p. 1229). — A. HANAU, Ueber neuere Diphterie Nährböden (*C. B. für Bakteriologie*, 1913, LXXII, p. 345). — E. SELIGMANN, Ueber Diphteriebacillen (*Ibid.*, p. 127). — P. BOÜBHÉ, Les porteurs de bacilles diphtériques. (Thèse de Paris, 1913). — O. LÉVY, Le bacille diphtérique dans l'organisme et dans la société (*Thèse de Paris*, 1914). — R. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE et P. ROUCHÉ, Contribution à la prophylaxie des maladies contagieuses. Lutte contre les porteurs de germes diphtériques (*Gazette des Hôpitaux*, 30 mai 1914, 1013).

DU SÉRODIAGNOSTIC DE LA TUBERCULOSE AU MOYEN DE L'ANTIGÈNE A L'ŒUF

PAR

le Dr A. BESREDKA,

Professeur à l'Institut Pasteur.

Il ne nous appartient pas d'insister sur l'utilité d'un diagnostic précoce dans la tuberculose. Si peu armé que l'on soit contre cette maladie, il est certain que plus tôt on est avisé de sa présence, mieux on peut limiter le mal, soit que l'on veuille protéger l'entourage, soit que l'on cherche à agir sur le malade lui-même. Mais où le diagnostic précis a surtout de l'importance, c'est lorsqu'il permet d'affirmer que le sujet n'est pas tuberculeux, alors que les symptômes cliniques peuvent le laisser supposer.

Les tentatives pour dépister la tuberculose au début ne se comptent plus. Les séroréactions basées sur l'agglutination, l'indice opsonique et, en particulier, sur la fixation d'alexine ont été beaucoup employées surtout ces temps derniers.

Rappelons les recherches importantes et si minutieuses de Calmette et de ses élèves et les essais tout récents dans le même ordre d'idées, faits en Angleterre par Dudgeon, Meek et Weir. Ne pouvant pas entrer dans les détails de ces recherches, nous nous bornerons à exposer ici la séroréaction de la tuberculose, telle que nous la pratiquons.

Dans une note publiée l'année dernière (1), nous avons décrit, dans les grandes lignes, le mode de préparation de la tuberculine à l'œuf, ses propriétés, son pouvoir de fixer l'alexine en présence de sérum tuberculeux, enfin, les résultats de la séroréaction chez les cobayes, lapins et hommes tuberculeux, à différents stades de la maladie.

Depuis, un grand nombre de publications ont été faites sur la tuberculine en question. La plupart des auteurs se sont placés sur le terrain pratique, et ont cherché à utiliser cet antigène chez l'homme tuberculeux, en imminence de tuberculose ou sain.

Dans l'exposé actuel, nous viserons aussi uniquement le côté pratique, susceptible de faciliter le diagnostic de la tuberculose chez l'homme.

***

Rappelons que, pour pratiquer la réaction de fixation d'après Bordet-Gengou, il faut posséder, en plus du sérum à examiner, de l'alexine, des globules sensibilisés et de l'antigène ; de la bonne qualité de ce dernier dépend le succès de la réaction.

Antigène. Du bouillon à l'œuf dont la composition a été décrite ailleurs (2), est ensemencé avec des bacilles tuberculeux, humains ou bovins. Dans ce milieu qui ne renferme ni glycérine, ni peptone, les bacilles sont d'abord entraînés pendant plusieurs mois jusqu'à ce qu'ils fournissent des cultures très abondantes. Les cultures ainsi entraînées atteignent, après un mois de séjour à l'étuve, le maximum de leur développement. On mélange à parties égales des cultures humaines et bovines, âgées de un mois, on les chauffe à 115° pendant un quart d'heure et on laisse les microbes se déposer pendant plusieurs jours ou mois. La partie liquide claire, surnageant le dépôt bacillaire, constitue l'antigène.

Le *sérum* à examiner est chauffé à 55° pendant une demi-heure. On a tout intérêt à ne pas le laisser vieillir longtemps en tubes, car, au bout de huit jours, il est susceptible d'acquérir un pouvoir empêchant propre. Le mieux est d'employer le sérum le lendemain ou le surlendemain de la prise du sang.

L'*alexine* provient de cobayes saignés le jour de la réaction ; on peut se servir aussi de l'alexine de la veille.

Le *système hémolytique* est composé de globules de mouton fraîchement récoltés, lavés à l'eau physiologique et additionnés de sérum hémolytique chauffé (55°) de lapin-mouton.

Les proportions dans lesquelles ces diverses substances doivent être combinées entre elles sont d'une grande importance. On peut, il est vrai, obtenir des résultats comparables en employant des proportions diversement combinées. Quel que soit le procédé employé, il est utile de faire pour chaque sérum à examiner une série de tubes, quatre à six suivant les cas. On fait adopter, pour tous les tubes de la même série, les mêmes quantités, déterminées une fois pour toutes, de sérum humain et d'alexine et on fait varier celles d'antigène ; on peut faire varier la quantité de sérum à examiner, tout en maintenant constantes les doses d'alexine et d'antigène ; enfin, on peut ajouter dans tous les tubes des quantités invariables de sérum et d'antigène, et ajouter des quantités croissantes d'alexine.

C'est ce dernier mode d'opérer que nous avons adopté. Voici comment nous disposons l'expérience quand nous avons beaucoup de sérums à examiner :

Chaque sérum à examiner comporte cinq

(1) *Comptes rendus de l'Acad. d. Sciences*, t. 156, p. 1633.

(2) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1913, p. 1009.

tubes renfermant antigène, sérum et alexine. Un sixième tube témoin ne renferme que sérum et alexine ; il doit nous renseigner sur le pouvoir empêchant propre du sérum, propriété que l'on rencontre de temps à autre surtout chez des sujets syphilitiques.

Dans chacun des cinq tubes on verse exactement :

1° 0,2 cc. de sérum à examiner ;

2° 0,3 cc. d'antigène.

Lorsqu'on a peu de sang à sa disposition, on peut diminuer de moitié la quantité de sérum (0,1 cc.) et ajouter dans ce cas seulement 0,15 ou 0,2 cc. d'antigène.

On laisse tomber ensuite de l'alexine diluée à 1/30 :

0,3 cc. dans le 1er tube ;

0,4 cc. dans le 2e tube ;

0,5 cc. dans le 3e tube ;

0,6 cc. dans le 4e tube ;

0,7 cc. dans le 5e tube ;

Dans le sixième tube, témoin, ne renfermant pas d'antigène, on met 0,5 cc. d'alexine (1/30).

Fait important sur lequel nous ne saurions trop insister : il importe, au commencement de chaque expérience, de titrer l'alexine en présence de l'antigène et du sérum humain normal (non tuberculeux). Ce titrage est d'autant plus indispensable que bien souvent l'antigène à lui seul fixe plus d'alexine que lorsqu'il se trouve mélangé avec du sérum humain.

Dans la majorité des cas, ce titrage préalable d'alexine montre que, en présence de 0,2 cc. de sérum humain et de 0,3 cc. d'antigène, il faut 0,4 cc. d'alexine (1/30) pour provoquer l'hémolyse de globules sensibilisés. Il y a des cas cependant où il suffit d'employer seulement 0,3 cc. d'alexine.

Après avoir ajouté les quantités indiquées de sérum, d'antigène et d'alexine et complété partout à 0,12 cc. avec de l'eau physiologique, on porte les tubes à l'étuve pendant une heure. Il n'est pas mauvais, pour rendre la fixation plus solide, de les laisser d'abord pendant une demi-heure à la température du laboratoire. Dès que les tubes sont sortis de l'étuve, on ajoute partout indistinctement 0,1 cc. d'émulsion de globules de mouton lavés (20 p. 100) et 0,1 cc. de sérum hémolytique (2 unités) (1).

Les tubes sont de nouveau portés à 37°. La lecture de la réaction est faite après vingt-cinq à trente minutes de séjour à l'étuve.

***

Le point de départ de nos recherches sur les sérums humains ont été les faits observés au cours de la tuberculose expérimentale chez les cobayes (2) et lapins (3). En inoculant à ces animaux des bacilles humains ou bovins, et en examinant leurs sérums à des intervalles variables, nous avons été frappés de deux faits : 1° de la précocité de la réaction de fixation ; et 2° de la netteté de la réaction en présence de l'antigène à l'œuf.

En faisant varier la virulence des bacilles injectés aux animaux, ainsi que la porte d'entrée des virus, nous avons été amené à faire des constatations qui, transportées dans la pratique humaine, ne pouvaient pas manquer d'importance. Ainsi, nous avons observé, chez les cobayes tuberculeux, la réaction de fixation apparaître de très bonne heure, dès le quatrième jour de l'infection, alors que, à l'examen macroscopique, aucune lésion n'était encore visible. Il en a été de même chez les lapins inoculés de tuberculose ; chez ces animaux, la réaction de fixation apparaissait, il est vrai, plus tardivement que chez les cobayes, vers le quinzième ou vingtième jour de la maladie ; mais chez eux aussi l'apparition de la réaction précédait de longtemps celle des altérations macroscopiques des organes.

Autre fait qui dérive en quelque sorte du précédent : la réaction de fixation marche jusqu'à un certain degré de pair avec la résistance de l'animal. Un cobaye tuberculeux, qui s'achemine vers l'issue fatale, voit sa réaction de fixation devenir négative les jours qui précèdent la mort. Le phénomène est surtout frappant chez le lapin qui réagit, comme on le sait, diversement, suivant qu'il est inoculé avec le virus humain ou bovin. Nulle ou passagère en cas d'inoculation de bacilles bovins, la réaction de fixation est, par contre, très accusée et durable, en cas d'inoculation de bacilles humains. En d'autres termes, la réaction de fixation est d'autant plus intense que l'animal réagit mieux à l'infection (4).

Or, le diagnostic de la tuberculose chez l'homme est surtout précieux au tout premier stade de la maladie, au stade des symptômes imprécis. Il était donc important de savoir si la réaction de fixation permet de réaliser ce diagnostic précoce aussi chez l'homme.

Il résulte, en effet, de nombreuses recherches faites de différents côtés avec l'antigène à l'œuf, que ce qui est vrai pour le cobaye et le lapin est aussi vrai pour l'homme : dans la tuberculose

(1) Le sérum hémolytique dont nous nous servons est employé à la dilution de 1/300.

(2) *C. R. Soc. Biologie*, t. LXXVI, p. 180 (en collaboration avec MANOUKHINE).

(3) *C. R. Soc. Biologie*, t. LXXVI, p. 197 (en collaboration avec JUPILLE).

(4) *Loc. cit.*

en activité, la réaction de fixation est précoce et très accusée ; dans la tuberculose éteinte ou inexistante, la réaction de fixation est négative.

Les premières recherches (1) sur les sérums humains ont porté sur 900 personnes dont 750 furent celles qui se sont présentées à l'Institut Pasteur pour la réaction de Wassermann.

Voici d'abord les résultats obtenus avec l'antigène tuberculeux chez 750 personnes :

69 ont donné une réaction	positive	(9,2 p. 100) ;
16	» partielle	(2,1 p. 100 ;
665	» négative	(88 p. 100).

Sur les 69 individus ayant donné une réaction positive et sur les 16 ayant donné une réaction partielle, 67 (53 des premiers et 14 des derniers) ont été examinés au point de vue clinique. Chez la plupart d'entre eux il a été constaté des lésions nettement tuberculeuses ou suspectes. Sur 665 individus ayant donné une réaction négative, nous en avons examiné, au point de vue clinique, 145. Sur ce nombre nous en avons trouvé 15 qui présentaient des signes douteux et faisaient penser à une ancienne lésion tuberculeuse possible ; aucun des autres n'a présenté rien d'anormal.

Nous devons faire remarquer qu'à l'époque où nous faisions ces premières recherches, notre technique a été encore imparfaite et bien différente de celle que nous avons adoptée depuis et qui a été exposée plus haut.

En plus de ces 750 individus pris au hasard de la consultation, uniquement pour nous rendre compte de la proportion globale des réactions positives par comparaison à la cutiréaction, nous avons examiné 150 sérums provenant des personnes dont nous connaissions d'avance l'histoire : c'étaient tantôt des sujets notoirement non tuberculeux de notre entourage (43), tantôt des tuberculeux hospitalisés (107).

Chez les non tuberculeux (43), la réaction a été négative. Par contre, chez les tuberculeux (tuberculose pulmonaire, 100 ; laryngée, 2 ; rénale, 4 ; mammaire, 1), les sérums ont donné une réaction nettement positive surtout au stade initial. Fait curieux, chez onze tuberculeux cavitaires très avancés, la réaction a été trouvée négative ; ces malades sont morts dans les quinze à trente jours qui ont suivi l'examen du sang.

L'antigène tuberculeux à l'œuf a donné des résultats analogues entre les mains de Debains et Jupille (2). Leurs recherches ont porté sur 600 personnes environ ; sur ce nombre, 570 ont subi le contrôle clinique ; pour certaines d'entre elles les examens ont été répétés jusqu'à 4 et 5 fois dans le courant de l'année. 300 sérums provenaient des malades de l'hôpital civil de Versailles ; les 270 autres provenaient, soit des sujets sains, soit des malades examinés aux consultations hospitalières ou des malades en ville.

Parmi les trois cents malades hospitalisés, la moitié étaient plus ou moins gravement atteints et séjournaient dans les salles affectées aux tuberculeux ; les autres étaient répartis dans les services généraux de médecine et de chirurgie.

D'après les observations de ces auteurs, une réaction de fixation franchement négative témoigne, soit d'une absence complète de lésions tuberculeuses, soit, au contraire, d'un processus déjà fort avancé. Elle a été négative, non seulement dans les cas de tuberculose avec cachexie, dans la granulie, dans la méningite tuberculeuse, mais encore dans les cas de pleurésie bénigne en apparence, accompagnée d'épanchement. Tout en signalant des cas, rares il est vrai, où la réaction fut trouvée négative chez des sujets tuberculeux au premier et deuxième degrés, les auteurs se montrent satisfaits des résultats obtenus. Ils concluent de l'ensemble de leurs observations que la réaction de fixation obtenue avec l'antigène à l'œuf est très sensible ; que, contrairement à la cutiréaction, elle possède une grande valeur clinique, vu qu'elle permet d'affirmer le diagnostic de tuberculose ou d'absence de tuberculose à un moment où les signes cliniques sont encore muets ou douteux.

Inman (3), de l'hôpital Brompton à Londres, a essayé l'antigène à l'œuf chez près de 300 personnes. Dans une première série d'expériences qu'il a faite en suivant notre technique et qui a porté sur 52 tuberculeux, il a trouvé la réaction positive 50 fois et la réaction négative 2 fois. Dans ses recherches ultérieures, il a préféré faire varier la quantité de sérum et employer des quantités toujours les mêmes d'antigène et d'alexine.

Sur 100 sérums de tuberculeux ainsi examinés, 95 ont donné une réaction positive, 5 une réaction négative ; ces derniers se composaient, suivant la classification adoptée à l'hôpital Brompton, de 3 malades « fiévreux alités », 1 « fiévreux ambulant », 1 « non fiévreux ambulant ».

A titre de contrôle, Inman a examiné, en se servant de la même méthode de dilution, 100 personnes hospitalisées pour des maladies autres que la tuberculose. Il a obtenu 76 p. 100 de résultats négatifs et 24 p. 100 de résultats positifs.

Sans entrer dans les détails, disons que, pour Inman, une réaction négative indique, soit l'ab-

(1) En collaboration avec MANOUKHINE (*loc. cit.*)

(2) *C. R. Soc. Biologie*, t. LXXVI, p. 199.

(3) *C. R. Soc. Biol.*, t. LXXVI, p. 251 ; voir aussi *The Lancet*, 23 mai 1914.

sence d'un lésion tuberculeuse, soit l'arrêt d'une lésion active antérieure ; une réaction positive, surtout avec un sérum dilué au 1/32, indique d'après cet auteur, une lésion tuberculeuse active.

Voici une statistique, encore inédite, portant sur 107 malades du service de Bosanquet de l'hôpital Brompton à Londres, et que nous devons à l'obligeance de Inman :

70 tuberculeux : 67 réactions positives (95,6 p. 100) ; 3 réactions négatives.

11 suspects de tuberculose : 4 réactions positives, 7 réactions négatives.

22 non tuberculeux : 4 réactions partielles ; 18 réactions négatives (81,87 p. 100).

2 tuberculeux non pulmonaires : 2 réactions positives ; 0 réaction négative.

2 enfants avec cicatrices aux sommets : 1 réaction partielle ; 1 réaction négative.

L. Rajchman, de Londres King's College, a examiné, en collaboration avec J.-S. Hare, une centaine de malades, tuberculeux et non tuberculeux, au moyen de notre antigène.

Sur 44 tuberculeux pulmonaires, ces auteurs ont obtenu 35 fois (80 p. 100) la séroréaction positive ; 9 fois (20 p. 100) elle a été négative. Ils font remarquer que, dans ces neuf cas, il s'agissait de tuberculeux très avancés.

Le pourcentage de réactions négatives a été élevé dans les tuberculoses autres que celles des poumons (péritonite, méningite, lupus, arthrite, coxite, adénite.)

Chez 40 personnes hospitalisées pour des maladies autres que la tuberculose (cancer, appendicite, endocardite, rhumatismes aigu et chronique, néphrite), la séroréaction a été toujours négative (100 p. 100).

Kuss et Rubinstein viennent de publier (1) une importante étude sur 100 malades du sanatorium d'Angicourt.

Bien que le nombre de cas ne soit pas élevé, cette étude est un modèle de genre : c'est que chaque malade y figure avec son histoire clinique, très résumée il est vrai, mais aussi complète qu'on puisse le désirer (signes physiques, examen de crachats, cutiréaction, réaction de Wassermann, séroréaction de la tuberculose). Le lecteur a de la sorte sous les yeux les documents du procès et peut juger en connaissance de cause.

Voici en quelques lignes l'enseignement que comportent ces observations :

Les sujets envoyés au sanatorium comme suspects, et reconnus ensuite comme n'étant pas tuberculeux, donnent une séroréaction négative.

(1) *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux*, séance du 12 juin 1914.

Quant aux tuberculeux avérés, ils réagissent différemment suivant les cas :

a. Ceux qui sont peu avancés, sans poussées fébriles, donnent la séroréaction dans 100 p. 100 des cas ;

b. Ceux chez lesquels la tuberculose est déjà ancienne, en évolution lente, apyrétique, donnent la réaction dans 90 p. 100 des cas ;

c. Dans les formes caséeuses et fibrocaséeuses, la proportion de cas positifs est de 86 p. 100.

d. Dans des cas de lésions fermées, peu étendues, peu graves, à évolution torpide ou immobilisée, la proportion de séroréactions positives est de 50 p. 100.

En se résumant, les auteurs déclarent que « la séroréaction de Besredka fournit au clinicien des renseignements précieux dans les cas où l'on est hésitant. Une séroréaction négative ne permet pas de rejeter l'idée de tuberculose, mais une séroréaction positive est un argument de grande valeur en faveur de l'existence d'une lésion tuberculeuse ayant un certain degré d'activité ».

* * *

Dès le début des recherches sur les sérums humains, nous nous sommes heurté à un écueil qui a paru d'abord diminuer sensiblement la valeur de la réaction. Le hasard a voulu que, dans les premiers sérums que nous eûmes à examiner, il s'en trouvât une forte proportion qui réagissaient positivement avec l'antigène tuberculeux. Cette fréquence de réactions positives a été même telle que nous fûmes un moment à nous demander s'il y a réellement avantage à pratiquer la séroréaction plutôt que la cutiréaction.

En poursuivant ces recherches, nous nous sommes aperçu que ce phénomène tenait à ce que le gros contingent de nos premiers sérums appartenait à des syphilitiques, et, comme nous avons pu nous en assurer plus tard, les sérums à réaction Wassermann fortement positive fixent également l'alexine en présence de l'antigène tuberculeux à l'œuf.

Cette fixation non spécifique, qui a été ensuite signalée par tous ceux qui ont eu à s'occuper de la séroréaction de la tuberculose, était de nature à empêcher jusqu'à un certain point le sérodiagnostic de la tuberculose chez les syphilitiques. Certes, nombre de sérums syphilitiques se comportent normalement à l'égard de l'antigène tuberculeux ; il n'y en a pas moins d'autres qui, en présence de ce dernier, donnent une réaction positive, alors que tout porte à croire que les personnes dont ils proviennent ne sont point tuberculeuses.

Dès que ce fait fut établi, nous avons cherché à dissocier les deux réactions, et cela en réduisant au minimum la teneur de l'antigène en jaune d'œuf ; ces expériences n'étant pas encore terminées, nous nous réservons d'y revenir plus tard.

Bronfenbrener (1), de Western Pennsylvania Hospital à Pittsbourg, s'y est pris autrement ; il a fait d'ailleurs des tentatives variées dans cet ordre d'idées. Chez des syphilitiques suspects de tuberculose, il instituait le traitement antisyphilitique (606), puis il procédait à la séroréaction de la tuberculose après que le sérum eût cessé de fixer l'alexine avec l'antigène syphilitique. Dans une autre série d'expériences, il ajoutait au sérum à examiner l'antigène syphilitique jusqu'à saturation, puis, dans le sérum ainsi épuisé, il recherchait, par le procédé ordinaire, l'anticorps tuberculeux ; il procédait aussi inversement. Enfin, toujours dans le même but d'éviter la fixation non spécifique, Bronfenbrenner a proposé de délipoïder préalablement l'antigène à l'œuf. Nous n'entrons pas ici dans les détails de ces recherches fort ingénieuses. Notons seulement en passant que le nombre de sérums qu'il a examinés s'élève aujourd'hui à 700.

Pour remédier à l'inconvénient de la non-spécificité de la séroréaction, un élève de Bordet, E. Renaux, a proposé de traiter préalablement l'antigène tuberculeux par l'éther. Après une heure d'agitation avec 5 volumes d'éther dans un entonnoir à séparation, il a vu apparaître 3 couches dont l'inférieure renfermait l'antigène purifié. Les expériences ont montré, en effet, que l'antigène ainsi traité ne donnait plus d'arrêt d'hémolyse avec les sérums syphilitiques, tout en conservant intégralement ses propriétés spécifiques au point de vue du sérodiagnostic de la tuberculose.

Si nous faisons abstraction de cette difficulté de dissociation, qui n'en sera probablement plus une après les recherches que nous venons de résumer, on peut affirmer que l'antigène tuberculeux à l'œuf peut rendre de réels services dans la pratique journalière. Que de fois, en effet, le clinicien a devant lui ce dilemme si difficile à résoudre : est-ce la tuberculose qui commence, est-ce un processus d'une autre nature ? La séroréaction qui, de l'avis de tous ceux qui ont manié l'antigène à l'œuf, donne précisément, au début de la tuberculose, des résultats positifs, dans presque 100 p. 100 des cas, sera là pour tirer le clinicien de l'embarras.

Non seulement chez l'adulte, mais encore chez l'enfant, comme le montrent les recherches encore inédites de René Marie et Sorel (hôpital de Brevannes), le sérodiagnostic pourra être précieux ; il facilitera le triage des enfants compris dans le groupe si imprécis de prétuberculeux et permettra, nous l'espérons, l'isolement des sujets encore indemnes de ceux qui ne le sont plus. Nous avons lieu de croire — certains faits nous y autorisent — que la séroréaction pourra être employée avec profit dans la tuberculose dite chirurgicale.

Il n'est pas, enfin, impossible que la pathogénie de certains états morbides mal déterminés, se traduisant par des douleurs rhumatoïdes, asthme, manifestations cutanées variées, puisse être éclairée un jour à la lumière de ce réactif si sensible de la tuberculose qu'est la séroréaction.

En terminant, indiquons en quelques mots ce qui différencie la cutiréaction de la séroréaction. A juger par les résultats de la cutiréaction, neuf dixièmes de l'humanité adulte sont atteintes de tuberculose. Dans la majorité des cas, cette tuberculose reste, comme on le sait, latente et ne compromet pas l'état général ; le clinicien n'a donc pas à s'en préoccuper.

Par contre, la séroréaction demeure le plus souvent négative dans ces cas de tuberculose latente ; elle ne devient positive que lorsque de torpide le processus devient actif ; en d'autres termes, la séroréaction, contrairement à la cutiréaction, met en garde contre la tuberculose, juste au moment où l'intervention du clinicien peut être utile.

Un projet de loi (2) actuellement en préparation a pour objet d'instituer sur tout le territoire français des « dispensaires de préservation antituberculeuse ». Comme le fait justement remarquer Kuss dans son remarquable rapport (3) sur le rôle des médecins dans la prophylaxie de la tuberculose, une des attributions des plus importantes de ces dispensaires doit être « le dépistage précoce des tuberculoses ouvertes ».

Nous espérons que, grâce à la séroréaction, ce dépistage précoce va être singulièrement facilité.

(1) *Proceed. of the Society for experiment. Biology and Medicine*, 18 février 1914, XI, p. 92. Voir le mémoire *in extenso* dans *Zeitschr. f. Immunitätsf.*

(2) La loi est présentée au Sénat par MM. Bourgeois, Ribot, Ferdinand Dreyfus, Peyrot et Lourties.

(3) *IVe Congrès des médecins praticiens français*, 27-29 mai 1914.

LA FIÈVRE ONDULANTE

Diagnostic et traitement. Épidémiologie et prophylaxie,

PAR

le Dr Edmond SERGENT,
Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie.

La démonstration de l'existence d'une entité morbide nouvelle dans le bassin méditerranéen, pouvant simuler la fièvre typhoïde, ou le paludisme, aussi bien que la tuberculose, permit de fixer beaucoup de diagnostics hésitants. On s'expliquait dès lors ces fièvres typhoïdes sudorales, ces fièvres gastriques rémittentes, ces rémittentes bilieuses... Du chaos des pyrexies des pays méditerranéens se sont ainsi dégagées, grâce aux notions étiologiques, à côté du paludisme, la fièvre ondulante, la fièvre récurrente, la leishmaniose.

Mais le caractère protéiforme de la fièvre ondulante rend souvent son diagnostic clinique malaisé. Peut-être a-t-on abusé de la commodité qu'offrait cette étiquette pour les cas obscurs difficiles à classer. Aussi l'annonce par Wright en 1897 de l'existence d'une agglutinine spécifique, permettant la recherche d'une séro-réaction, fut-elle accueillie avec faveur. On comptait trouver, dans la séro-réaction de Wright, pour la fièvre ondulante, comme dans celle de Widal pour la typhoïde, une pierre de touche déterminant d'une façon définitive la nature de l'infection. Dès le début pourtant, des objections se firent jour, apportées par Bentley, Konrich, etc.

Il serait trop long d'énumérer tous les observateurs qui ont prouvé que la séro-réaction de la fièvre ondulante, sans avoir fait faillite, n'est cependant pas aussi constante ni aussi fidèle que la séro-réaction de l'infection typhoïdique. Certaines précautions techniques sont nécessaires pour son interprétation.

L'adoption d'une séro-réaction suppose satisfaits deux postulats :

1° Le microbe de culture n'est pas agglutiné par un sérum normal ni par le sérum d'un malade atteint d'une autre affection.

2° Il est, par contre, agglutiné par le sérum de tous les malades atteints de l'affection dont il est l'agent causal.

Si nous examinons la première de ces propositions, nous voyons d'abord qu'il est difficile de reconnaître un sérum normal ; quel est l'organisme qui n'a pas subi une infection quelconque ? N'a-t-on pas supposé même que le genre d'alimentation suffisait à modifier la teneur d'un sérum en agglutinines variées ?

Il faut donc se demander s'il n'existe pas dans les états variés, pseudo-normaux, ou infectieux divers, des coagglutinines actives vis-à-vis du *M. melitensis*. La question semble à peu près réglée aujourd'hui : les coagglutinines existent même chez des apyrétiques, mais surtout chez des pyrétiques : [typhoïdiques, malades de typhus exanthématique (Nicolle), tuberculeux (Critien)]. L. Nègre et M. Raynaud ont montré, à l'Institut Pasteur d'Algérie (1) que ces coagglutinines disparaissaient toujours après un chauffage du sérum d'une demi-heure à 56°. Cette importante démonstration, confirmée en milieux différents par Saïssawa (2), Carrieu et Anglada (3), Valle et Rimbaud (4), a été contredite récemment par Martel, Tanon et Chrétien (5) ; les expériences de ces derniers auteurs auraient besoin d'être répétées sur un plus grand nombre de cas. Le chauffage du sérum une demi-heure à 56° règle donc la question des coagglutinines et empêche leur confusion avec les agglutinines spécifiques. Mais on a vu aussi que ce chauffage abaissait le taux du pouvoir agglutinant des sérums spécifiques. Ceci n'a qu'un inconvénient minime au point de vue pratique : le champ du séro-diagnostic est simplement rétréci. On pourra être sûr qu'une agglutination provoquée par un sérum chauffé signale un cas de fièvre ondulante, mais on ne pourra pas dire que l'absence d'agglutination correspond toujours à l'absence de fièvre ondulante.

Notre seconde proposition vise la question de l'agglutinabilité de *tous* les *M. melitensis* par *tous* les sérums de malades de fièvre ondulante. Cette question est également résolue aujourd'hui : il n'y a pas un *Micrococcus melitensis*, mais il y a des *Micrococcus melitensis*. Nous avions déjà signalé en 1908 (6) l'existence à Alger de 2 *M. melitensis* se distinguant de ceux des collections classiques par l'absence d'une agglutinabilité commune. Nous les avions appelés *pseudo-melitensis*. Cette impuissance à se laisser agglutiner par des sérums actifs contre d'autres M. *melitensis* est irréductible, même après l'emploi d'artifices comme les repiquages successifs nombreux qui réussissent pour d'autres bactéries. Th. Zammit avait aussi rencontré de tels *M. melitensis* différenciés par leur agglutinabilité (communication inédite).

(1) L. Nègre et M. Raynaud, *Presse Médicale*, n° 67, 23 août 1911.

(2) Saissawa, *Zeistschr. f. Hyg.* 28 décembre 1911.

(3) Carrieu et Anglada, *Presse Médicale*, 2 novembre 1912.

(4) Vallet et L. Rimbaud, *Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique*, t. XXV, 1913, p. 373.

(5) Martel, Tanon et Chrétien, *Revue de médecine et d'hygiène tropic.*, t. X. 1913, p. 137.

(6) Edm. Sergent, V. Gillot et G. Lemaire, *Ann. Inst. Past.* t. XXII, avril 1908, p. 209.

L. Nègre et M. Raynaud reprenant la question en 1911 (1) retrouvent un *M. melitensis* se différenciant des autres par ses caractères d'agglutinabilité et, chose curieuse, le retrouvent dans l'un des microbes classiques des collections bactériologiques : un *melitensis* isolé par Sir David Bruce peu de temps après la découverte par ce savant anglais de l'agent de la fièvre ondulante et étiqueté *Br* dans les collections. L. Nègre et M. Raynaud décrivent ce microbe sous le nom de *M. para-melitensis*. Il est certain que le *paramelitensis Br* n'est pas seul à différer des autres *melitensis* des collections. Les constatations les plus récentes montrent qu'il y a un nombre considérable de variations individuelles, et que l'on ne doit pas parler du *Micrococcus melitensis* comme d'une bactérie-type, mais spécifier chaque fois de quelle race de *M. melitensis* il s'agit. L'existence de coagglutinines et la variabilité de l'agglutinabilité des différents *M. melitensis* sont sans doute responsables d'un grand nombre d'erreurs de diagnostic.

Ainsi s'expliquent peut-être les faits suivants : nous avons traité par le sérum antimélitensique antitoxique que nous préparons à Alger avec Nègre et Lhéritier une quinzaine de cas de fièvre ondulante en Algérie et dans le midi de la France. Les résultats ont toujours été bons et parfois excellents et définitifs. Mais un cas parisien et deux cas corses ont été traités avec notre sérum sans que nous ayons vérifié si le sérum des malades en question agglutinait les différentes races de *M. melitensis* et *paramelitensis* qui servent à immuniser nos chevaux. Dans ces 3 cas, notre sérum serait resté absolument sans action ; les cas étaient peut-être dus à des *M. melitensis* différents des nôtres. Il est donc nécessaire que le sérum antimélitensique soit polyvalent, le plus possible, ainsi que le sérum antistreptococcique, et pour les mêmes raisons.

L'observation suivante montre le danger des séroréactions pratiquées sans les précautions nécessaires : Dans une localité, qui n'est pas en Algérie, un chirurgien pose le diagnostic d'abcès profond chez une fiévreuse à maladie mal caractérisée. On lui oppose un séro-diagnostic positif pour le *M. melitensis*, et croyant à la fièvre ondulante, on renonce à l'opération. La mort survient, et l'autopsie donne raison au chirurgien. Il est présumable que, dans ce cas on a été trompé par une coagglutinine ou par une race de microcoques s'agglutinant seuls.

En résumé, l'existence fréquente des coagglutinines des *M. melitensis*, et l'agglutinabilité inégale de ces microcoques pourraient à première vue conseiller de conclure qu'en fait de séro-réaction, aucune certitude n'est possible. Il est certain que le procédé de diagnostic bactériologique le meilleur, et qui devra être utilisé chaque fois qu'il sera possible, est l'hémoculture, avec ses succédanés la lactoculture, et aussi l'urinoculture, souvent pratique dans une affection où la bactériurie est d'une grande fréquence.

Non pas qu'il faille, à notre avis, renoncer de parti pris à la séro-réaction. Ce procédé commode sera toujours utile, et souvent suffisant. Seulement certaines précautions doivent être apportées dans la technique.

1° *Age de la culture :* aussi jeune que possible; ce seront, suivant les habitudes que l'on aura données ou laissé prendre à ses microbes, des cultures de vingt-quatre heures, ou bien des cultures de deux, trois, quatre jours.

2° *Émulsions* dans l'eau physiologique : assez claires.

3° *Observation* : après deux ou trois heures, et après vingt-quatre heures, à la température du laboratoire. A notre avis, l'observation macroscopique ne suffit pas, il faut y joindre l'observation microscopique. Ne pas confondre la sédimentation pure et simple dans le fond du tube avec l'agglutination active que le microscope seul décèle.

4° *Races de M. melitensis* : Ne pas perdre de vue un point sur lequel A. Cantani (2) insistait récemment : il faut apporter un grand soin dans le choix des races-types qui doivent témoigner de la présence ou de l'absence des agglutinines, et noter dans chaque observation le nom ou le numéro de cette race. Il faut que cette race n'appartienne pas au groupe qui s'agglutine spontanément, ni non plus à un groupe (comme on en connaît) presque inagglutinable, même par un sérum d'animal inoculé avec des cultures issues de lui. Ces races-types devront avoir prouvé expérimentalement, dans des essais faits avec des sérums d'animaux préparés au laboratoire, leur sensibilité moyenne aux agglutinines spécifiques. A l'Institut Pasteur d'Algérie, nous recherchons chaque fois la séro-réaction vis-à-vis d'un *M. melitensis* moyen classique, et vis-à-vis du *M. paramelitensis Br*.

5° *Sérum à éprouver :* il faut toujours le chauffer une demi-heure à 56° avant de procéder à la séro-réaction.

En réunissant toutes ces conditions, on pourra conclure à un résultat positif chaque fois que l'ag-

(1) *Loc. cit.*

(2) *Malaria e mal. d. paesi caldi*, t. V, mars-avril 1914, p. 65.

glutination se sera produite au 1/50 macroscopiquement et microscopiquement (le temps écoulé n'a pas d'importance). Si aucune agglutination ne se produit, on ne pourra cependant pas affirmer qu'il ne s'agit pas d'une fièvre à *paramelitensis*.

***

L'épidémiologie de la fièvre ondulante n'est pas univoque. Si le principal réservoir de virus est certainement le troupeau caprin dans le pays où la fièvre ondulante est le plus répandue, à Malte, il n'en est pas moins vrai que les autres animaux domestiques et aussi l'homme peuvent être des vecteurs du germe contagieux. La bactériurie particulièrement fréquente dans l'infection mélitensique indique la multitude des modes de contagion possibles. La facilité de la pénétration du *M. melitensis* à travers les muqueuses saines en augmente le danger.

En résumé, la fièvre ondulante vient non seulement de laits contaminés mais aussi des mains sales.

Ces idées simples ont besoin d'être rappelées, car elles ont des conséquences pratiques : l'Algérie a, dès 1908, fermé sa porte aux chèvres importées de Malte, malgré l'importance de ce commerce (elle fut imitée l'année suivante par la Tunisie). En Algérie, d'autre part, la fièvre ondulante figure sur la liste des maladies à déclaration et à désinfection obligatoires. Est-ce une simple coïncidence? Depuis 1908, la fièvre ondulante, autrefois fréquente, est devenue rare dans les deux départements de l'est de l'Algérie, alors que l'Oranie, qui continue à recevoir des caprins espagnols dont un certain nombre sont infectés, présente encore des cas de cette maladie. Il serait désirable qu'en France l'infection mélitensique fût ajoutée à la liste des maladies contagieuses des animaux domestiques (art. 29 de la loi du 21 juin 1898).

La prophylaxie collective rationnelle de la fièvre ondulante en pays français peut donc s'appuyer sur des indications fort nettes : I. Déclaration obligatoire des cas humains et désinfection par les services d'hygiène ; II. Surveillance des étables par le service vétérinaire sanitaire ; III. Interdiction de l'importation, sans examen bactériologique, de chèvres provenant des pays infectés (Iles maltaises, Espagne).

La prophylaxie individuelle comportera la cuisson des aliments, surtout du lait, et l'on trouvera, dans la crainte de la fièvre ondulante, une raison de plus de multiplier les soins de propreté, surtout dans les villes méditerranéennes, où le réservoir de virus semble plus abondant qu'ailleurs, et où les mesures d'hygiène urbaine sont particulièrement difficiles à réaliser.

CONSIDÉRATIONS A PROPOS D'UNE OBSERVATION DE LYMPHANGITE FILARIENNE

PAR

Jean BAUR, et **É. CERVERA,**

Médecin major de 2e classe, Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Lieutenant-colonel, médecin de l'armée Mexicaine.

La *Filariose* doit être considérée comme l'état de l'organisme résultant de son habitat par l'un des spécimens des *Nématodes*, les *Filaridés*. Cette conception, qui est celle de Le Dantec, a l'avantage de comprendre dans ce terme de filariose, non seulement les accidents qui sont la conséquence directe de ce parasitisme, mais encore les faits où les filaires vivent, en apparence au moins, comme de véritables commensaux dans l'organisme humain, qui n'en subit aucune atteinte, les sujets filariés conservant un habitus de santé parfaite. Nous nous demanderons ultérieurement ce qu'il faut en penser.

Les *Filaires* ont le corps allongé, filiforme, d'où leur nom. Les mâles ont la queue enroulée ; ils possèdent un ou deux spicules. Les femelles ont un ovaire double ; elles sont généralement plus grandes que les mâles. La femelle se localise en amont des ganglions lymphatiques. Les embryons, ou microfilaires, qu'elle pond, franchissent toutes les étapes de la circulation lymphatique et pénètrent dans la circulation sanguine générale. L'une de leur plus curieuses particularités consiste dans leur périodicité : ils n'apparaissent dans la circulation sanguine périphérique qu'à certains moments de la journée ; suivant les variétés de filaires, les microfilaires n'envahissent le réseau sanguin périphérique que le jour, ou la nuit, ou plus probablement pendant l'état de veille ou de sommeil : c'est ainsi que l'on a pu inverser, expérimentalement, le cycle de leur périodicité.

Les accidents résultant de ce parasitisme sont assez variés, soit que la filaire ou les microfilaires agissent par elles-mêmes et seules, ou qu'à leur action s'associent celle de certains germes microbiens.

Ils consistent habituellement en obstructions lymphatiques dont les signes varient avec les localisations, réalisant la chylurie, l'hydrocèle chyleuse ou lymphocèle, le lymphoscrotum et l'éléphantiasis ; encore que pour l'éléphantiasis il ne s'agisse que d'un syndrome à étiologie variée, et que tous les auteurs soient loin d'être d'accord pour en faire une conséquence, aux pays chauds, de la filariose.

Quoi qu'il en soit, au cours de ces différentes manifestations pathologiques, peuvent se montrer des *accès de lymphangite fébrile* qui peuvent aussi exister à l'état isolé, et pour leur propre compte. Ces poussées de lymphangite, au cours de la filariose, sont encore l'objet de nombreuses discussions : nous n'avons point l'intention d'en donner ici un aperçu général et complet, mais de relater les constatations que nous avons faites, à l'occasion de l'observation d'un malade, que l'un de nous a présenté, avec Manguière (1), à la Société de médecine militaire française. Il s'agissait d'un malade atteint de lymphangite filarienne aiguë, et subaiguë, décrite par Maitland, Daniels, Mansou, Abercrombie ; elle ne doit pas être confondue, comme le font remarquer Letulle et Nattan-Larrier (2), avec les poussées de *lymphangite réticulée érysipélatoïde*, en relations, elles, avec l'éléphantiasis.

Voici d'abord, résumée, l'histoire clinique de notre malade.

OBSERVATION. — L'Herm..., dix-huit ans, appartient au 21e régiment colonial. Il est né à la Guadeloupe, de parents français. Son père est mort d'affection inconnue ; sa mère présente, de temps en temps, des accès de fièvre paludéenne.

Le malade a eu deux sœurs jumelles, l'une mort-née, l'autre actuellement bien portante, deux frères, dont le second sert dans l'artillerie coloniale à Brest. Celui-ci a présenté, à la Guadeloupe, des accès de filariose, qui n'ont pas reparu depuis un an qu'il est en France.

Personnellement, il eut, vers six ans, une fièvre éruptive qui semble avoir été la varicelle.

Depuis l'âge de deux ans, le malade habite à Pointe-à-Pitre. Cette ville, située au bord de la mer, est bâtie sur un terrain plat et marécageux : les moustiques y sont communs, et les habitants ont la pratique des mesures de prophylaxie défensive contre eux.

A l'âge de neuf ans et demi, il contracte une affection diagnostiquée *typho-malaria* ; il reste deux mois au lit, avec une fièvre continue ; il est traité par les bains froids, l'administration d'antipyrine, de quinine à l'intérieur, et en injections hypodermiques.

Depuis cette époque, il a présenté, une ou deux fois par an, de légers accès de fièvre, cédant à la quinine.

Il est porteur d'un varicocèle gauche, ayant débuté à quatorze ans.

Blennorragie à seize ans.

En octobre 1912, il fut pris, vers dix heures du matin, d'un grand frisson, et en même temps d'une vive douleur au bras droit. Il dut s'aliter aussitôt. Le frisson dura environ une heure, et fut suivi d'un stade de chaleurs et de sueurs ; la douleur persistait au bras, et la température oscillait entre 38° et 39°.

Le malade se tint six jours alité, avec les symptômes suivants : rougeurs et douleur au bras droit, température élevée, inappétence, sensation de fatigue générale. Un médecin appelé aurait constaté une microfilaire nocturne, dans le sang du malade, pendant son sommeil.

En six ou sept jours, les symptômes locaux et généraux disparurent progressivement.

En 1913, le malade vient à Paris, et contracte un engagement de cinq ans au 21e régiment colonial.

Affection actuelle. — Dans la nuit du 1er au 2 avril, vers une heure du matin, le malade se réveille en proie à un grand frisson, durant une heure.

En même temps apparaît au bras droit une rougeur avec douleur spontanée. La température atteint 40°. Le 2 avril, il entre à l'infirmerie, et, le 3, il est hospitalisé dans le service de l'un de nous.

Etat actuel. — 3 *avril* 1914. — Nous sommes en présence d'un sujet robuste et bien constitué, d'état général excellent, et ne se plaignant que de son bras. Il existe au niveau du bras droit une bande de teinte uniformément rouge, s'étendant longitudinalement, depuis le bord inférieur du grand pectoral jusqu'à un ou deux travers de doigt au-dessus du pli du coude. Elle est rectangulaire, et son grand axe correspond à la direction générale des vaisseaux huméraux. Elle est large d'environ quatre travers de doigt. De son bord supérieur, s'échappent trois larges traînées rouges qui vont se perdre dans l'aisselle.

La région malade est douloureuse spontanément, mais elle l'est beaucoup plus à la moindre palpation. Celle-ci donne la sensation d'une tension uniforme sans fluctuation. La peau ne peut être plissée sur les plans profonds, Ces caractères disparaissent brusquement sur les bords de la plaque qui sont très nets, sans zone intermédiaire.

A la partie supérieure, la palpation des trois traînées rouges signalées ci-dessus donne la sensation de trois cordons superficiels empâtés, ne roulant pas sous le doigt. Le creux de l'aisselle droite a un aspect normal, la palpation y révèle la présence de ganglions, gros comme des noix, douloureux à la pression.

Pas d'œdème du membre.

Examen général. — L'examen du système lymphatique est partout normal.

Tous les organes sont sains.

Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine.

Température : 40°.

Evolution de la maladie. — 4 *avril* 1914. — On constate, un peu au-dessus du pli du coude, un point plus rouge et plus douloureux que le reste de la plaque lymphangitique.

9 avril. — La fièvre, qui était tombée, remonte, tandis que se forme une collection fluctuante, au-dessus du pli du coude, au niveau signalé plus haut. T. : 39°6.

10 avril. — La collection s'est abcédée et ouverte d'elle-même. Il en sort une sérosité louche. Température normale.

15 avril. — Le point abcédé se cicatrise très rapidement sous l'influence d'un pansement humide à l'eau iodo-iodurée :

Iode	1 gramme
Iodure de potassium	2 grammes.
Eau	400 centimètres cubes.

18 avril. — Un deuxième abcès se forme à la partie moyenne du bras. Il est incisé ; il sort deux cuillerées à café de pus ; pas de filaire adulte.

La plaie est pansée avec le même liquide que ci-dessus.

23 avril. — Le malade ne présente plus que la trace de ses deux abcès du bras droit. Les téguments ont toujours un aspect rougeâtre avec infiltration du derme et de l'hypoderme. Les pansements humides à l'eau iodo-iodurée sont continués.

(1) JEAN BAUR et MANGUIÈRE, Un cas de filariose ; présentation de malade (*Soc. méd. milit. française*, 23 avril 1914).

(2) M. LETULLE et L. NATTAN-LARRIER, *Précis d'Anat. Path.*, t. I, 1912.

4 mai. — L'état local du bras droit est excellent et les pansements sont supprimés.

5 mai. — Le malade a fait une nouvelle ascension de température, 39°, et une poussée de lymphangite au-dessus du pli du coude de l'autre bras. On met des pansements humides à l'eau iodo-iodurée.

10 mai. — La lymphangite du bras gauche ne s'est pas abcédée. Elle a rétrocédé sous l'influence des pansements humides. Il n'y a plus trace d'infiltration des tissus au niveau des deux bras. La température est redevenue normale le 6 mai.

23 mai. — Le malade quitte l'hôpital le 23 mai.

Il s'agissait, en somme, d'un malade ayant eu autrefois de la lymphangite filarienne et qui a fait en 1914 des accidents en tout comparables à ceux qu'il a présentés en 1912.

a. *Diagnostic clinique.* — L'aspect clinique de cette lymphangite avait bien quelque chose de spécial, avec son élévation de température, sa douleur locale, et son frisson solennel ; n'empêche que ce diagnostic clinique, si éclairé qu'il ait été par l'expérience professionnelle, ne pouvait être qu'un diagnostic de probabilité : le diagnostic de certitude devait être réservé à l'examen du sang.

b. *Diagnostic hématologique* (1). — Cet examen nous a montré dans le sang périphérique d'abondantes microfilaires nocturnes. L'étude (2) que nous avons faite de ces embryons nous a permis de préciser qu'il s'agissait des embryons de « F. Bandrofti ». L'embryon se présente comme un filament hyalin, très mobile, quand on l'examine à l'état frais, et sans coloration. L'examen ultramicroscopique montre qu'il possède une striation transversale de bout en bout, et qu'il se meut dans une gaine extrêmement délicate. Par les colorations vitales et semi-vitales, l'on met en valeur des détails qualifiés de *cellules génitales* et *cellule excrétrice* par les auteurs allemands. Dans un travail récent, F. Fülleborn (3) a particulièrement assisté sur leur valeur, dans le diagnostic différentiel des principales variétés de microfilaires. Les colorations sur lames séchées et fixées, par la méthode panoptique de Pappenheim, révèlent la présence de noyaux, dits somatiques ou embryonnaires, noyés dans le protoplasma du corps de l'embryon. Ces noyaux sont séparés, par endroits, par des taches claires ; on note enfin, vers la partie moyenne du parasite, une formation dite *corps interne* prenant fortement les colorations bleues, et de façon légèrement métachromatique.

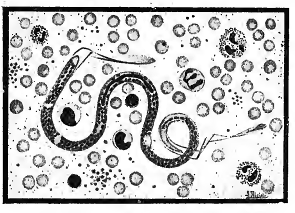
(1) Nous adressons nos bien sincères remerciements à M. LANGERON, qui a bien voulu examiner nos préparations, et vérifier notre diagnostic.

(2) JEAN BAUR et ERNESTO CERVERA, Diagnostic des principales variétés de microfilaires par les techniques modernes d'examen (*in : Archives de Parasitologie*, 1914.)

(3) F. FULLEBORN, Beitrage zur Morphologie u. Differential diagnose der Microfilarien (*Arch. f. Schif. und trop. Hyg.*, XVIII, Beiheft I, 1913) et *Centralbl. für Bakt.*, 1914.

Les rapports réciproques de ces caractéristiques permettent le diagnostic différentiel des principales variétés de microfilaires. Nous avons résumé les données de ce diagnostic dans le tableau suivant.

Réactions humorales. — L'étude des réactions humorales au cours des infections et into-



Microfilaire de Bancroft, colorée par la méthode panoptiqn (fig. 1).

Gaine débordant la microfilaire à ses deux extrémités (céphalique, arrondie, caudale, effilée). Le corps de la microfilaire est parsemé de noyaux somatiques ; vers la région moyenne, le corps interne. A noter dans le sang, trois globules blancs éosinophiles, et un neutrophile.

xications est trop d'actualité pour que nous n'ayons pas cru devoir les rechercher ; ce sont les résultats de nos constatations que nous consignons ici.

A. Étude des éléments figurés du sang.

Globules rouges	4.170.000
Globules blancs	9.500
3 avril 1914 :	
Poly. neutrophiles	83
Poly. éosinophiles	0,5
Lymphocytes	2
Mono. moyens	14
13 avril 1914 :	
Poly. neutrophiles	46
Poly. éosinophiles	13
Lymphocytes	5
Mono. moyens	36

Notons sans l'interpréter cette éosinophilie avec mononucléose, survenue en cours d'observation, alors qu'elle manquait au début, et qu'il y avait, au contraire, un certain degré de polynucléose.

L'éosinophilie a fait, dans ces derniers temps, l'objet d'importants travaux, parmi lesquelles nous citerons ceux de Marotte et Morvan qui résument les principales observations publiées avant leurs recherches (Filariose et éosinophilie.

Archives des maladies du sang et du cœur, octobre 1913).

Il ne semble pas que l'éosinophilie filarienne soit de significations univoque. Signalons en passant que les abcès, suites de lymphangite, ne contenaient pas de façon évidente de cellules éosinophiles, et ne réalisaient donc pas d'éosinophilie locale.

3° Recherche de sensibilisatrices spécifiques. Nous nous sommes demandé s'il existait dans le sérum du malade des sensibilisatrices spécifiques et s'il était possible de les mettre en évidence par une réaction de déviation de complément.

L'antigène employé fut constitué par du sang du malade, hémolysé et centrifugé. Les microfilaires ainsi recueillies et broyées servaient d'antigène. Dans ces conditions, nos résultats furent constamment négatifs.

Faut-il en déduire qu'il n'existait point dans ce sérum de sensibilisatrices spécifiques? Cette conclusion serait, croyons-nous, au moins prématurée.

Les faits de parasitisme apparaissent aujourd'hui, grâce aux travaux entrepris dans ces dernières années, et surtout à ceux, de tout premier ordre, de M. Weinberg (3), comme des intoxications, se traduisant par des réactions humorales, mises en évidence par la déviation du complément de Bordet et Gengou. Ce parasitisme n'est donc pas indifférent, et l'on doit se demander s'il ne peut avoir de rôle, dans les phénomènes pathologiques, d'étiologie différente, bactérienne par

Diagnostic des principales variétés de microfilaires.

CARACTÈRES.	F. BANCROFTI.	F. LOA.	F. PERSTANS.	F. DÉMARQUAYI.
Dimensions	300 μ de long. 8 μ de large.	250 μ de long. 6 à 8 μ de large.	1° Type long : 160 à 200 μ de long, 5 à 6 μ de large, 2° Type court : 90 à 110 μ de long, 4 à 5 μ de large.	200 μ de long. 5 μ de large.
Gaine	Possède une gaine facilement colorable.	Possède une gaine moins facilement colorable que F. Bancrofti.	Pas de gaine.	Pas de gaine.
Noyaux somatiques	Plus nombreux et plus petits que ceux du F. Loa. Ne pénètrent pas jusqu'à l'extrémité de la queue.	Plus volumineux et moins nombreux que ceux de F. Bancrofti; s'avancent jusqu'à l'extrémité caudale.	Pénètrent jusqu'à l'extrémité caudale.	Pénètrent jusqu'à l'extrémité caudale.
Cellules génitales	Petites, nettement rondes, à noyau ponctiforme.	Volumineuses, losangiques, à noyau clair et nucléolé.	»	»
Cellule excrétrice	Cellules longuement pédiculées, à noyau distant du pore excréteur.	Cellule non pédiculée, contiguë au pore excréteur.	»	»
Corps interne	Corps interne évident.	Pratiquement, pas de corps interne.	Pas de corps interne.	Pas décrit.
Taches claires	6 taches, la dernière inconstante.	5 taches, la dernière inconstante.	5 taches.	3 taches.
Forme de la queue	Effilée.	Effilée.	Extrémité terminée en « doigt de gant » tronquée.	Effilée.
Périodicité habituelle.	Nocturne.	Diurne.	Aucune périodicité.	Aucune périodicité.
Caractère pathogène.	Pathogène.	Pathogène.	Son rôle pathogène est inconnu.	Pathogène (1).

(1) La plupart des auteurs déclarent que le rôle pathogène de *F. Demarquayi* est inconnu. Cependant Le Dantec, dans la thèse de son élève Bluel (Contribution à l'étude de la Filariose de Demarquay, *Thèse Bordeaux*, 1911-1912), rapporte une observation de Filariose de Demarquay, avec adéno-lymphocèle, heureusement guérie d'ailleurs par l'arséno-benzol.

Résistance globulaire. — $H^1 = 0,44$; $H^2 = 0,36$; $H^3 = 0,28$.

Il existe donc une augmentation de la résistance globulaire.

B. **Étude du sérum sanguin** (1). — Nous avons nettement observé une auto-agglutination des hématies, sans iso-agglutination. Les auto-agglutinines que le malade possédait dans son sérum sanguin présentaient cette caractéristique anormale d'être détruites par un chauffage de trente minutes à + 55°.

C. **Recherches des sensibilisatrices** — 1° Réaction de Wassermann : négative.

2° Réaction de Weinberg (2) : négative.

(1) Jean Baur et E. Cervera, Sur un cas de *F. Bancrofti*; résistance des microfilaires aux agents chimiques; réactions humorales des filariés (*Soc. Path. comparée*, séance du 9 juin 1914).

(2) Notre collègue Weinberg a bien voulu faire cette recherche lui-même dans son laboratoire. Nous lui adressons ici nos bien vifs remerciements.

(3) M. Weinberg, Soc. Biol., *passim*. 1908-1909. Les toxines vermineuses. (*Ier Congrès de Path. comparée de Paris*, 1912 ; Masson et Cie, 1913).

exemple, dont l'action peut être alors singulièrement plus efficace, puisqu'elle se produit sur un terrain déjà chroniquement intoxiqué.

Les résultats négatifs que nous apportons ne vont point à l'encontre de cette manière de voir. Il s'agit, sans doute, d'orienter les recherches différemment, en se servant, comme antigène, de filaires adultes, recueillies dans la série animale de manière à constituer des extraits suffisamment concentrés. Ce sont des recherches que nous avons l'intention de poursuivre ultérieurement.

Traitement. — Si le diagnostic de la filariose fait partie aujourd'hui du domaine acquis à la science, si les réactions humorales des filariés sont à prévoir, en matière de thérapeutique tout reste à faire.

Nous nous sommes demandé, avant toute intervention thérapeutique, qu'elle pouvait être la résistance *in vitro* des microfilaires aux agents chimiques. Des exemples classiques nous y incitaient : quinine et paludisme, amibiase et émétine, et dernièrement trypanosomiase et dérivés arsenicaux (Tanon et Dupont) (1).

Nos recherches ont porté sur : l'atoxyl, le néo-salvarsan, l'émétine, le Gram, le Galyl (ou 1116). Nous adressons nos respectueux remerciements à M. Mouneyrat qui a bien voulu mettre à notre disposition les quantités nécessaires de 1116 (tétraoxydiphosphaminodiarsénobenzène).

L'action de ces agents, étudiée entre lame et lamelle, est résumé dans le tableau suivant :

Résistance des microfilaires aux agents chimiques « in vitro ».

NATURE DU CORPS EXPÉRIMENTÉ.	TITRE DE LA SOLUTION.	RÉSULTAT.
Atoxyl	Au 1/20.	Immobilisation en 3 heures.
	— 1/200.	— 5 —
	— 1/2000.	— 5 —
Émétine	Au 1/20.	Immobilisation en 1 heure.
	— 1/200.	— 1 —
	— 1/2000.	— 2 —
Gram	Au 1/400.	Immobilisation immédiate.
	— 1/4000.	— en 6 heures.
	— 1/40000.	— en 6 —
Néo-salvarsan	Au 1/20.	Immobilisation en 1 minute.
	— 1/200.	— 30 minutes.
	— 1/2000.	— 1 heure.
1116 ou Galyl. (La solution mère de galyl contient : galyl, 0,10; eau, 9 c. c.	Solution mère diluée à 1/2.	Immobilisation en 30 secondes.
	— — 1/20.	— 1h20
	— — 1/200.	— 6 heures.
	— — 1/2000.	— 6 —

In vivo. — Le malade a reçu une injection intraveineuse de 1116, grâce à l'extrême obligeance de MM. Mouneyrat et Tanon, sans résultat.

Au moment où nous comptions, à l'exemple de Le Dantec (2), lui faire des injections de salvarsan ou de néo-salvarsan, se produisait la poussée lymphangitique du bras resté indemne et les injections intraveineuses devenaient particulièrement délicates du fait de cette fluxion inflammatoire.

Le malade fut donc soumis à des injections intramusculaires d'hectine. Au total, il en reçut 2 grammes.

A aucun moment, les microfilaires ne parurent modifiées, soit dans leurs mouvements, soit dans leur nombre.

Les essais thérapeutiques sont donc restés sans action (3). Encore aurait-il fallu faire toute réserve, si nous avions vu les microfilaires disparaître de la circulation générale ayant agi sur les embryons ; rien ne nous aurait prouvé, en effet, que nous aurions agi en même temps sur les filaires adultes, raison d'être des microfilaires.

Cette question du traitement de la filariose humaine prend toute sa valeur en pathologie tropicale, car elle est liée directement à sa prophylaxie. Les précisions que nous possédons sur l'intervention des moustiques, comme hôtes intermédiaires nécessaires et comme agents de propagation, mettent au premier plan de cette prophylaxie la lutte offensive contre les insectes, avec tous ses aléas et toutes ses difficultés. Combien serait-il plus sûr et plus efficace de stériliser les réservoirs de virus, auxquels les moustiques viennent puiser, c'est-à-dire l'organisme humain des filariés. Peut-être la chimiothérapie de demain nous apportera-t-elle l'agent indispensable à une pareille stérilisation.

(1) L. Tanon et A. Dupont, Traitement de la tryp. humaine *Soc. méd. des hôp. de Paris*, 9 mai 1913).

(2) Le Dantec, *in* Th. de Bluel, *loc. cit.*

(3) Roussel et Fourcade, *in Revue Médicale* d'Alger, mai 1914, n'ont pas obtenu de meilleurs résultats, avec l'émétine, l'énésol, le 914. Leurs travaux confirment ceux de P. Aubert et Heckenroth (*Soc. Path. exotique*, 11 juin 1913).

La filariose enfin peut ne pas être qu'une question de pathologie et de thérapeutique tropicale. Les échanges qui se produisent entre les troupes de la métropole et celles des colonies, l'acclimatement dans notre pays, ou dans l'Afrique du Nord, de sujets venant de régions d'endémicité filarienne peuvent faire de son étude une obligation clinique dont il faut être prévenu.

En résumé, nous croyons pouvoir conclure des faits précédemment exposés que :

1° L'étude de la filariose peut devenir, en France, une obligation médicale dont il faut être averti ;

2° L'une de ses formes cliniques, assez habituelles, consiste dans la lymphangite filarienne ; elle est caractérisée par une traînée lymphangitique douloureuse au niveau de la partie atteinte, et s'accompagne, au début, d'une élévation de température (38°5-39°), avec frisson solennel;

3° Le diagnostic de certitude réside dans la constatation, dans le sang circulant, de microfilaires dont les caractéristiques varient suivant les espèces ;

4° Les réactions humorales, dans le cas observé, ont été :

a) Une réaction éosinophilique du sang, qui n'existait pas au début du séjour du malade à l'hôpital ;

b) Une auto-agglutination des hématies;

c) Une réaction de Wassermann négative;

d) Une réaction de Weinberg négative;

e) Aucune sensibilisatrice spécifique n'a pu être mise en évidence dans le sérum du malade, le fait tenant sans doute à une insuffisance de l'antigène employé. Peut-être faudrait-il utiliser, pour constituer cet antigène, des filaires adultes recueillies sur différentes espèces animales ;

5° L'action des agents chimiques *in vitro* s'est montrée particulièrement efficace, en ce qui concerne les dérivés arseniés (1116 de Mouneyrat, néosalvarsan) et les solutions iodo-iodurées;

6° Tout reste à faire en matière de thérapeutique *in vivo* ;

7° La prophylaxie de la filariose se résume actuellement dans la lutte contre les moustiques. Elle sera singulièrement plus efficace quand nous posséderons un agent chimique susceptible de stériliser les réservoirs de virus, l'organisme même des sujets filariés.

LES DÉTERMINATIONS PULMONAIRES DU MÉNINGOCOQUE

PAR

le Dr G. LOYGUE,

Médecin major de 2e classe.

Nul germe n'a acquis, en ces dernières années, figure plus accusée d'agent spécifique que le méningocoque de Weichselbaum. L'allure si particulière des phénomènes cliniques du drame méningé qu'il détermine, d'une part ; de l'autre, les difficultés relatives de sa différenciation sont encore pour accentuer cette physionomie individuelle. Aucun germe n'est entouré d'un pareil cortège de contrefacteurs, pour illustrer, semble-t-il, davantage cette spécification étroite, dont Dopter, naguère, étudiant le paraméningocoque, montrait l'exacte limite.

Aucun germe, non plus, n'éveille l'idée d'une maladie cliniquement plus individualisée et d'une localisation anatomique aussi certaine, et ne mérite peut-être davantage de devoir son nom à ses effets pathogènes : le *méningocoque*.

Il semble donc que v. Lingelsheim fut autorisé à écrire, lors de l'épidémie de la Haute-Silésie de 1905 (1) :

« Pour tous les organes autres que les enveloppes du système nerveux, le méningocoque n'a guère d'affinité. On a sans doute indiqué, par-ci par-là, sa présence dans le sang, la rate, les poumons et les séreuses. Mais un plus grand nombre de résultats négatifs s'opposent à un petit nombre de faits positifs. Le caractère pathogène distinctif du méningocoque est justement dans le choix électif d'un organe déterminé où il colonise, en opposition avec celui des agents inflammatoires banaux ».

Mais, à mesure que les règles d'identification du méningocoque étaient précisées, et que sa recherche devenait plus systématique, les localisations extra-méningées étaient mieux connues, partant de description plus fréquente.

Pour si importante et si caractérisée que demeure l'atteinte des enveloppes de l'axe nerveux, il n'est plus aujourd'hui possible de considérer seulement comme épisodiques ces manifestations discursives du méningocoque. D'observation fréquente à titre de complications au cours de la méningite, elles constituent même quelquefois une manifestation isolée et indépendante (méningococ-

(1) Arbeiten über die übertragbare genickstarre im Preussen im Jahre 1904. Iena, Verlag v. Gustav. Fischer, 1906, p. 219.

cinies, pneumonies à méningocoques sans méningite).

Nous n'envisagerons dans cet article que les localisations pulmonaires du méningocoque sur lesquelles notre attention a été attirée par une observation récente, que des circonstances matérielles ne nous permettent pas de reproduire en détail, et qu'on nous excusera de résumer :

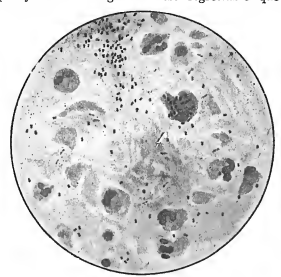
Il s'agissait d'une femme de trente-cinq ans, entrée en février 1914 à l'Hôtel-Dieu d'Angers, dans le service de M. le Dr Papin, avec des signes de méningite aiguë : céphalée, raideur de la nuque, Kernig. La ponction lombaire évacuait un liquide louche où le microscope décelait, avec une polynucléose abondante, la présence de diplocoques Gram négatif, que l'ensemencement en gélose ascite, les caractères des cultures en milieux sucrés, l'agglutination permettaient d'identifier au méningocoque.

Par ailleurs, son origine épidémique était confirmée du fait que cette femme entretenait des relations avec un sous-officier du régiment du génie où sévissait au même moment une épidémie grave de méningite cérébro-spinale qui s'est chiffré par 17 cas avec 5 décès.

Trois ou quatre jours après son entrée à l'hôpital, elle est prise d'un point de côté gauche, commence à tousser et à expectorer des crachats visqueux, adhérents, foncés, couleur de brique. L'auscultation révèle un foyer de pneumonie lobaire dont l'évolution fut d'ailleurs en tous points semblable à celle d'une pneumonie aiguë et dont la guérison coïncida avec la sédation des phénomènes rachidiens. Cette femme présenta en outre, pendant plusieurs semaines, des phénomènes de rétention urinaire, avec urines troubles, abandonnant un volumineux dépôt à la centrifugation, dans lequel il n'a été possible de trouver, soit par ensemencement et isolement, soit par examen direct, que du coli-bacille.

Par contre, l'examen des crachats indiquait la présence de nombreux diplocoques en grains de café, gram négatif, extra et intra-cellulaires, à côté de diplocoques lancéolés et encapsulés, gram positif, ceux-ci en nombre beaucoup plus discret. Le dessin ci-joint représente l'aspect d'une préparation microscopique.

L'ensemencement des crachats sur gélose ascite permit l'isolement de pneumocoques et de méningocoques typiques, ceux-ci donnant sur milieux sucrés les mêmes réactions et, en présence de sérum anti-méningococcique, le même titre d'agglutination (1/200) que le méningocoque retiré du liquide céphalo-rachidien. Il y a lieu de noter qu'au moment où l'ensemencement des crachats était positif, l'ensemencement du mucus du rhinopharynx restait négatif. Il est regrettable que



Frottis de crachats pneumoniques montrant des pneumocoques peu nombreux et des méningocoques très abondants.

nous n'ayons pu pratiquer une hémoculture qui eût vraisemblablement montré un état de méningococcémie reliant les phénomènes méningés à la penumonie.

En résumé, il s'agit d'une pneumonie lobaire aiguë, développée au cours d'une méningite cérébro-spinale et dans la production de laquelle le méningocoque semble avoir joué, sinon le seul, au moins le principal rôle.

***

L'histoire de ces déterminations pulmonaires du méningocoque, d'ailleurs signalée dans les ouvrages classiques (Netter et Debré, Dopter), se divise naturellement en deux périodes :

1° Avant l'ère bactériologique moderne qui s'ouvre, comme on sait, avec les premiers travaux de Weichselbaum, 1886 ;

2° La période moderne où le méningocoque a été particulièrement étudié et différencié des germes voisins.

Les premières relations d'épidémies de méningite cérébro-spinale mentionnent l'existence de complications respiratoires telles que bronchites, broncho-pneumonies, pneumonies lobaires (Faure, Villars, Tourdes, Lévy en France (1839-1849) ; Ames, aux États-Unis (1848) ; Lindström, Ziemssen, Niemeyer, Hirsch, Mankopf, Wunderlich, Merkel, en Allemagne (1857-1866).

D'autre part, Forget (1) trouve dans un cas,

(1) Les indications bibliographiques sont données par NETTER et DEBRÉ. La méningite cérébro-spinale. Masson et Cie, 1911.

associées, à l'autopsie, une méningite cérébro-spinale et une pneumonie aiguë.

Mais l'absence de toute recherche bactériologique ne permet pas d'affirmer la nature méningococcique de ces affections, d'autant qu'on connaît la fréquence des pneumococcies. Au début ou au cours des épidémies de méningites (Leischtenstein) et que pneumocoques et méningocoques sont graines de même saison.

Il faut dépasser la découverte de Weichselbaum, et cette période confuse pendant laquelle le méningocoque n'est pas encore différencié des pseudo-méningocoques pour qu'on puisse se faire une conviction plus nette. Dans leur célèbre rapport sur la méningite cérébro-spinale de Massachusetts (1898), Mallory, Councilman et Wright étudient les cas de broncho-pneumonie, d'infarctus, d'abcès pulmonaires et signalent la pneumonie lobaire au cours de l'épidémie. Wassermann et Kolle (1) (1903) trouvent le diplocoque de Weichselbaum dans les poumons ou dans les crachats.

Mais c'est surtout dans les travaux qui ont eu pour point de départ l'épidémie de la Haute-Silésie de 1905 qu'on trouve établie, avec toute la rigueur requise, la preuve bactériologique de ces déterminations pulmonaires :

Westenhoeffer (2), dans ses importantes « contributions anatomo-pathologiques», signale à côté de lésions inflammatoires banales, l'existence de broncho-pneumonies d'apparence tuberculeuse et d'origine méningococcique ; dans un cas, les lésions étaient aussi étendues que dans la rougeole ou la coqueluche. Il les explique par l'aspiration du mucus du rhino-pharynx :

« *Schleimsekretion des Rachens so wohl aspiriert als aus verschluckt* ».

V. Lingelsheim (3) trouve deux fois des foyers broncho-pneumoniques à l'autopsie.

C'est Jacobitz (4) qui apporte la contribution la plus importante à l'histoire des localisations pulmonaires du méningocoque par la relation de l'épidémie de Colmar en 1907. Il dit ne connaître à cette date que trois cas avérés, où l'identification bactériologique ait permis d'établir l'existence de pneumonies à ménincogoques : un cas dans l'épidémie du régiment de pionniers de Kehl en 1905, un cas de Drigalski en 1905 et un cas de Dieudonné en 1906. Il s'agissait dans tous ces cas de pneumonie à pneumocoques et méningocoques.

L'épidémie de Colmar, dont il rapporte à son tour l'histoire, se signale par deux cas de méningite pure ; quatre cas de méningite avec pneumonies à méningocoques dont trois, apparues comme phénomènes de début, entraînèrent l'entrée à l'hôpital avec le diagnostic de pneumonie et dont le quatrième se manifesta comme une complication de la méningite ; un cas de penumonie à méningocoques sans méningite ; 4 cas de catarrhe bronchique à méningocoques sans méningite ; enfin deux cas de pneumonie à pneumocoques associés à la méningite.

Göppert trouve une pneumonie lobaire de l'interlobe à l'autopsie d'une fille morte au deuxième jour d'une méningite.

Il signale les bronchites à la période prodromique et leur importance comme porte d'entrée au méningocoque dans l'organisme.

« La totalité du tractus respiratoire, depuis le nez et les fosses nasales jusqu'aux vésicules pulmonaires, montre dans le stade du début de la méningite épidémique des manifestations plus ou moins violentes..., et l'on peut formuler cette présomption que tantôt l'un, tantôt l'autre point de la muqueuse sert de porte d'entrée au méningocoque » (5).

En réalité, il est peu vraisemblable que l'atteinte des extrémités bronchiques soit une localisation primitive du méningocoque, hôte accidentel et anormal des voies respiratoires.

L'ensemencement pulmonaire semble être au contraire toujours secondaire, soit à l'aspiration du mucus rhino-pharyngien virulent, soit plutôt à la localisation d'une méningococcémie.

Quoi qu'il en soit de leur pathogénie, on ne manquera pas d'apercevoir l'intérêt de ces manifestations extra-méningées du méningocoque au point de vue de la prophylaxie de la méningite cérébro-spinale, en raison des sources de contagion qu'elles constituent. Des faits comme ceux de Jacobitz, de Göppert, comme celui que nous rapportons nous-même, sont de nature à retenir l'attention tant de l'hygiéniste que du clinicien (6).

(1) Handbuch der Path. mikvovg. Iena.

(2) Arbeiten über die ubertragbare genikstarre im Preussen in Iahre 1905, p. 499.

(3) *Id.* p. 219 et 199.

(4) Jacobitz, *Zeitschrift für Hygiene*, 1907, p. 175.

(5) Goppert, *Arbeiten*, etc., p. 322.

(6) Communication à la Société de Médecine militaire française, le 31 octobre 1912.

LES POPULATIONS NOMADES DU MAROC AU POINT DE VUE DE LA PROPAGATION DES MALADIES INFECTIEUSES

PAR

le Dr P. REMLINGER,
Directeur de l'Institut Pasteur marocain.

Les conditions de propagation des maladies infectieuses sont susceptibles de varier dans de larges limites avec les mœurs, les coutumes, le degré de civilisation des différents pays. Au Maroc, il existe, croyons-nous, peu de facteurs épidémiologiques aussi importants que les mouvements des tribus nomades. Ces migrations s'y imposent à l'attention des hygiénistes au même titre que les eaux d'alimentation par exemple. Nous désirons entrer à leur sujet dans quelques détails.

Il semble qu'on puisse distinguer trois sortes de *nomadisme* : le petit, le moyen et le grand, ce dernier tout particulièrement important au point de vue spécial qui nous occupe.

Le *petit nomadisme* est celui qui ne s'effectue que dans les limites territoriales d'une tribu. Il s'applique à ces populations, nombreuses aujourd'hui encore au Maroc (Doukkala, Rehamna, etc.), qui, fréquemment au cours de l'année, déplacent leurs tentes dans de courts rayons à la recherche de terrains de pâturages. Ce petit nomadisme, qui a déjà presque entièrement disparu de la Chaouia, s'atténuera dans le reste du pays avec les bienfaits du protectorat. Des huttes en chaume (*nonhallas*) remplaceront les tentes. Des maisons en pierres viendront ensuite. L'aisance fixera progressivement au sol ces populations dont le nomadisme est purement occasionnel ou accidentel.

Les migrations provoquées par la recherche des pâturages acquièrent parfois une amplitude plus considérable. C'est ainsi qu'entre la Moulouïa et la frontière algérienne, quelques tribus, composées chacune de plusieurs centaines de tentes, effectuent annuellement, vers les régions où il pleut et où il y a de l'herbe, des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres. Il arrive aussi qu'une année exceptionnellement mauvaise ou plusieurs années médiocres successives chassent de leurs territoires des populations sédentaires en temps normal, — tels les habitants des vallées de l'Oued Souss et de l'Oued Noun, — et les fassent émigrer temporairement.

Le *grand nomadisme* est représenté au Maroc par les migrations des *Draouat*, ou indigènes de la vallée de l'Oued Dra, situé, comme on sait, au sud de l'Oued Souss et de l'Oued Noun. Beaucoup de Draouat sont ouvriers agricoles. Aussi est-ce à l'époque des moissons que leur mouvement vers le Nord est le plus intense. Mais, comme un grand nombre se loue également comme maçons, terrassiers, rendant les plus grands services à nos entrepreneurs à qui ils fournissent une main-d'œuvre abondante et à bon marché, le courant d'émigration se maintient, en somme, toute l'année. Les Draouat quittent leurs pays par groupes plus ou moins nombreux, ne reconnaissant l'autorité d'aucun chef. Chaque individu voyage pour son compte personnel et se sépare de ses compagnons dès qu'il trouve du travail. Les hommes se déplacent ordinairement seuls, ne s'encombrant le plus souvent ni de tentes, ni de tapis, ni de nattes, ce qui est une bonne condition au point de vue hygiénique. Ils sont vêtus d'une cotonnade bleue très simple et n'emportent qu'un bagage des plus modestes. Leurs déplacements durent rarement plus d'une année ; ils ont hâte de retrouver les femmes et les enfants laissés sur les bords du Dra et de leur rapporter un petit pécule laborieusement amassé. Ce retour vers le Sud est surtout marqué à l'automne, mais, de même que le mouvement inverse, il n'est jamais complètement absent, et on peut dire que, pendant toute l'année, une grande partie du Maroc se trouve sillonnée du sud au nord et du nord au sud par des caravanes de Draouat.

Au premier rang des maladies que les nomades — particulièrement les grands nomades, — disséminent au Maroc, il faut citer la peste, le typhus exanthématique, la variole, la conjonctivite granuleuse, etc.

Un certain nombre de régions du Maroc, (Chaouia, Doukkala, Abda) sont, depuis la fin de l'année 1909, le théâtre de nombreuses manifestations pesteuses. L'étiologie de ces épisodes était demeurée obscure, jusqu'au jour où M. le médecin major Garcin fit voir l'étroite dépendance où ils se trouvaient vis-à-vis des migrations des Draouat. M. Garcin a démontré l'existence de la peste chez ces nomades. Il a fait la preuve de leur passage dans tous les douars où la maladie s'était manifestée, tandis que les agglomérations qui n'avaient pas reçu leur visite étaient demeurées indemnes. Il a pu suivre pas à pas la marche ascendante de la peste du sud du Maroc vers le nord, avec les caravanes, puis sa marche descendante vers le sud avec le retour des Draouat à leur pays d'origine.

Le rôle de ces nomades dans la propagation de

la variole et du typhus exanthématique n'est pas moins net. D'une part, la vaccination est, chez eux, chose inconnue ; de l'autre, leurs vêtements, qu'ils quittent seulement lorsque ceux-ci les abandonnent, sont des refuges sûrs pour les *pediculi*. Aussi voyons-nous, dans toutes les villes de la côte marocaine, la variole et le typhus coïncider avec les arrivées des Draouat, déterminées elles-mêmes ici (Casablanca, Rabat) par de grands travaux de maçonnerie et de terrassement, le (Saffi) par la saison d'exportation des grains, etc.

Il nous suffira de signaler le rôle extrêmement important que ces nomades, petits et grands, pourraient éventuellement jouer au Maroc dans la propagation du choléra. Tous suivent, en effet, des itinéraires à peu près immuables, commandés par la situation des points d'eau. A ces points d'eau, ils lavent le peu de linge dont ils disposent en même temps qu'ils abreuvent leurs troupeaux. On conçoit le danger de pareilles pratiques. C'est ainsi qu'en 1893, des tribus nomades ont propagé dans une grande partie du Sud-Algérien le choléra qu'elles avaient contracté à Biskra. La marche de l'épidémie se pouvait suivre jour par jour de point d'eau en point d'eau.

De ce que nous venons d'exposer découlent les mesures à prendre pour entraver, tout au moins dans une certaine limite, la propagation des maladies infectieuses par les tribus nomades. L'hygiéniste marocain doit surveiller ces populations au même titre, nous le répétons, que les eaux potables ou tout autre facteur épidémiologique classique. Pour de nombreuses raisons politiques, économiques, etc., il ne peut guère être question, pour le moment du moins, de s'opposer au nomadisme, ni même de le paralyser ; on doit s'efforcer seulement d'atténuer ses inconvénients qui sont de divers ordres. Il serait nécessaire et peut-être suffisant au point de vue hygiénique d'aménager, à quelque distance de toute ville marocaine, un poste d'observation pour les nomades. Ce poste serait essentiellement constitué par un vaste espace, enclos de murs, où des tentes pourraient être dressées, par un asile de nuit avec bain-douche et étuve à désinfection, et par un lavoir avec eau chaude et eau froide en abondance. Les nomades seraient, pendant un jour ou deux, tenus en surveillance dans cet établissement avant d'être autorisés à entrer en ville. Ils y seraient vaccinés. Les vêtements parasités seraient soumis à la désinfection pendant que leurs propriétaires passeraient au bain-douche. Ces pauvres gens, — malpropres plus souvent par nécessité que par négligence ou par goût, — auraient toute facilité pour laver leur linge et le faire sécher. Enfin, quel que soit le charme des nuits passées à la belle étoile sous le ciel marocain, il devrait être interdit de le goûter à l'intérieur des villes, et les gens sans domicile devraient trouver pour la nuit, au poste d'observation, un asile obligatoire. Certainement, ces mesures laissent subsister intact le danger que constituent les nomades pour les populations des campagnes. Certainement aussi, la prophylaxie la plus rationnelle serait celle qui s'exercerait, non aux points d'arrivée, mais aux points de départ, dans la vallée de l'Oued Dra par exemple. Il semble malheureusement que, pour de longues années encore, il ne puisse y avoir rien à tenter au Maroc dans cet ordre d'idées.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Dissémination dans l'organisme des bacilles de Lœffler.

On avait coutume d'admettre jusqu'à présent que le bacille de Lœffler n'avait pas de tendance à pénétrer dans les organes. Par exception, Barbier et Tollemer avaient signalé en 1897 avoir constaté, au cours d'autopsie, la *présence du bacille diphtérique* dans les *ganglions cervicaux* et *bronchiques*, dans la *rate*, dans le *bulbe* et la *protubérance annulaire*. On sait que plus récemment Conradi et Bierast ont retrouvé fréquemment le même microorganisme dans les *urines* des sujets infectés. Ces constatations permettaient déjà de supposer que le bacille de Lœffler ne se cantonnait pas seulement dans la gorge ou les bronches et que, loin d'être localisé, il pouvait cheminer profondément dans l'économie et s'y développer en plus ou moins grande abondance.

LIEDTKE et VÖLCKEL viennent de confirmer entièrement cette manière de voir (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, n° 12, 19 mars 1914) à l'occasion de l'examen des organes d'enfants morts de la diphtérie. Ils prélevèrent, sur les cadavres frais, de nombreux fragments de différents organes, les recueillirent aseptiquement dans des bocaux stériles et sur chacun d'eux ils firent l'excision d'un morceau gros comme une noix. Après un lavage répété dans du sérum physiologique aseptique, ils procédèrent à la trituration des morceaux de façon à obtenir une véritable bouillie, qu'en fin de compte ils mélangèrent intimement avec de l'éther de pétrole. Il ne restait plus qu'à examiner cette bouillie au microscope, après en avoir fait de légers frottis sur lames et procédé à leur coloration classique.

Le résultat fut positif pour les sept cas de diphtérie qui furent l'objet des recherches de Liedtke et Völckel : le *cœur*, le *poumon*, le *foie*, la *rate* et la *moelle* contenaient indubitablement de nombreux bacilles diphtériques. Du côté du *cerveau*, qui fut

examiné dans deux cas, les constatations furent identiques.

En outre, il fut possible d'obtenir des *cultures* typiques qui, inoculées au cobaye, se montrèrent particulièrement virulentes et entraînèrent la mort rapide des animaux d'expérience, en vingt-quatre ou quarante-huit heures : à leur autopsie on vit les capsules surrénales rouges et tuméfiées ; le pancréas et l'intestin étaient le siège de petites hémorragies ; les points d'inoculation étaient fortement infiltrés.

Liedtke et Völckel reprirent également les expériences de Conradi et Bierast ; chez 30 diphtériques, ils purent déceler 6 fois dans les *urines* des bacilles de Lœffler, et 2 fois les urines furent très virulentes pour le cobaye.

Il ressort de tous ces faits que la diphtérie est une maladie essentiellement générale : l'heureuse action du sérum antidiphtérique en est, par ailleurs, une preuve évidente.

PERDRIZET.

L'angine « pustulo-membraneuse » de Marfan.

L'*angine herpétique*, telle que Lasègue et Dieulafoy l'ont décrite, *n'existe pas*. C'est à cette conclusion que M. le Prof. Marfan a été amené, après une pratique de plus en plus étendue. Car cette angine dite herpétique répond à l'*angine lacunaire aiguë* caractérisée par des points blancs, lacunaires, parfois acuminés et donnant une fausse apparence de vésiculeux, mais sans jamais être vésiculeuse.

Cependant (comme l'indique M. Cl. SIMON dans le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, art. 24.333, 1914). M. Marfan ne nie pas qu'il existe des angines vésiculeuses, mais aucune ne répond à la description restée classique de l'angine herpétique En effet, il existe un *herpès récidivant bucco-pharyngé*, mais cette affection est habituellement apyrétique et unilatérale, dépassant d'ailleurs le pharynx pour gagner la voûte palatine. Dans l'*angine* de la *variole* et de la *varicelle*, les vésicules ne présentent naturellement pas le groupement symptomatique de l'herpès véritable.

En réalité, une confusion a été faite par les auteurs avec une variété d'angine non encore décrite et que M. Marfan a proposé d'appeler l'*angine pustulo-membraneuse*. Dans cette forme, on constate l'existence d'une fausse membrane nettement développée sur une pustule ulcérée, et cette simple description suffit pour qu'on évite de prendre cette angine pustulo-membraneuse pour une angine diphtérique.

G. B.

Étude sur quelques cas d'ossification de la trompe et de l'ovaire.

M. Pozzi a observé deux cas d'ossification de l'ovaire et deux cas d'ossification de la trompe. Dans la trompe, il s'agissait de petits nodules développés dans l'épaisseur de la paroi musculo-conjonctive, Dans l'ovaire, il s'agissait une fois d'une ossification d'un corps jaune, l'autre fois d'un nodule ossifié développé dans la zone médullaire de la glande et entouré d'une sorte de carapace calcifiée. L'examen microscopique montra qu'il s'agissait, dans ces quatre cas, de tissu osseux véritable formant des séries d'alvéoles de dimensions très variables qui contenaient une substance absolument analogue à la moelle osseuse. Cette substance était constituée, en effet, par une charpente conjonctive très grêle englobant des vésicules adipeuses et les capillaires sanguins et contenant des éléments lymphatiques granuleux, des ostéoblastes et des cellules à noyaux multiples (myéloplaxes).

Il ne s'agissait pas, dans ces quatre cas, de tératomes, car le seul élément rencontré sur la coupe fut le tissu osseux. Il s'agissait d'une ossification vraie, secondaire, selon toute vraisemblance, à une calcification préalable. Cette ossification s'est faite aux dépens du stroma conjonctif de la trompe et de l'ovaire dont les cellules fixes se sont transformées et dont les fibrilles, en s'épaississant, ont formé d'abord une substance ostéoïde, puis de l'os vrai. On trouvait dans les alvéoles ainsi formées une matière tout à fait analogue à la moelle des os.

Ce sont là des lésions tout à fait exceptionnelles et dont il n'existe dans la littérature médicale que deux ou trois observations authentiques. H.

De l'anesthésie locale pour opérations pratiquées sur l'appareil auditif.

Les procédés d'anesthésie locale, applicables aux opérations de petite chirugie, pratiquées sur l'appareil auditif, sont nombreux et bien connus.

ARNAL (*Revue hebd. de laryngologie, d'otol. et de rhin.*, 14 et 21 mars 1914) expose différentes techniques permettant d'entreprendre des opérations plus complexes et plus graves.

Si on recherche l'anesthésie régionale du conduit auditif externe (furonculose, exostoses, ablation des osselets), il faut recourir à la *méthode de Von Eicken* : cocaïnisation des nerfs sensitifs du conduit : nerf auriculo-temporal et rameau auriculaire du pneumogastrique : « par une ponction dans le sillon auriculo-mastoïdien, en un point situé un peu au-dessus du sommet de l'apophyse mastoïde, on cherche à atteindre le point d'émergence des filets du pneumogastrique : à cet effet, on enfonce l'aiguille en arrière du conduit auditif externe, vers la rainure tympano-mastoïdienne, la pointe dirigée en dedans, légèrement en haut et en avant jusqu'à 1 centimètre de profondeur. Pour atteindre le point d'émergence des filets de l'auriculo-temporal, situé à la région antérieure du conduit, à l'union des portions cartilagineuse et osseuse, on peut, sans retirer l'aiguille de façon à ne pas refaire une deuxième piqûre de la peau, passer d'arrière en avant, derrière le condyle du maxillaire ; le malade ouvre la bouche ; l'aiguille dirigée en avant, en dedans et en bas, est enfoncée de

de $1^{cm},5$ à 2 centimètres tandis qu'on injecte le liquide ».

Si on recherche l'anesthésie du tympan et des osselets, il faut avoir recours à la *méthode de Neumann et Gaudier* : injection sous-périostique d'un mélange de cocaïne au centième (1 centimètre cube) et de cinq gouttes d'adrénaline à 1 p. 1 000 : « au niveau du sillon auriculaire, on enfonce l'aiguille en un point correspondant à la partie la plus élevée de la paroi postérieure du conduit osseux ; la peau franchie, l'aiguille dirigée en avant cherche de son bec le pourtour du méat osseux qu'elle tâte, en évitant de perforer la paroi et de pénétrer ainsi dans le conduit auditif externe. Une fois le conduit osseux bien repéré, on injecte une douzaine de gouttes de la solution. L'aiguille essaie alors de s'introduire et de cheminer entre la paroi osseuse et le revêtement cutané extrêmement mince du conduit : c'est là un temps toujours difficile; le plus souvent, l'aiguille ne peut pénétrer que d'un demi-centimètre, mais cela suffit à décoller les tissus et la solution cheminant de proche en proche arrive à créer une boule d'œdème au niveau du tympan.

Il est de ces cas où l'anesthésie n'est pas complète ; il suffit alors de pratiquer une deuxième injection en avant de l'oreille, au niveau du tragus. Alors, au bout de quinze minutes d'attente, l'anesthésie du tympan, de la loge des osselets est complète et peut durer une demi-heure environ : 1 ou 2 centimètres cubes de cocaïne au centième et quelques gouttes d'adrénaline ont suffi à ce résultat.

J. ROUGET.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 24 juillet 1914.

Injections intrarachidiennes de Néosalvarsan. — MM. LORTAT-JACOB et J. PARAF, chez trois malades atteints de tabes et de paralysie générale, ont fait des injections intrarachidiennes de 3 à 5 milligrammes de Néosalvarsan. Dans aucun cas ils n'observèrent d'amélioration très nette ou d'arrêt daus l'évolution ; par contre, une malade atteinte de paralysie générale présenta à la suite de l'injection des troubles moteurs passagers (douleurs contractives) et un tabétique eut consécutivement une crise gastrique violente et déviable avec rétention prolongée d'urine.

Maladie de Raynaud. Néphrite chronique et tuberculose. — MM. ACHARD et ROUILLARD rapportent un cas de syndrome de Raynaud observé chez une femme de trente-deux ans atteinte de néphrite chronique. Il n'y avait aucun signe de syphilis et la réaction de Wassermann était négative. Il s'agissait de tuberculose généralisée à laquelle la malade succomba avec un pneumothorax partiel et une péritonite circonscrite par perforation d'une ulcération de l'intestin.

Les reins étaient le siège de lésions diffuses avec peu de sclérose. La malade avait eu de l'œdème, de l'albuminurie abondante et de la rétention d'urée.

La gangrène symétrique était plus étendue que d'ordinaire. La pointe du nez était le siège d'une escarre. Aux doigts, les phalangettes et les phalangines étaient mortifiées. Aux pieds le sphacèle, outre les orteils, atteignait la région plantaire et avait une tendance envahissante que favorisait l'œdème.

Des pansements ont été faits au baume du Pérou, topique qui a l'avantage d'être antiseptique et désodorisant et de rendre les parties sphacélées impénétrables à l'eau et imputrescibles, tout en leur conservant leur souplesse. Des applications répétées d'air chaud ont procuré à la malade un soulagement de ses douleurs et contribué à la désinfection locale. Enfin le régime déchloruré a permis de supprimer l'œdème et de transformer aux pieds la gangrène humide en gangrène sèche.

Le sphacèle était en bonne voie de réparation quand la malade a succombé aux accidents viscéraux de la tuberculose.

Syndrome de Claude Bernard-Horner et paralysie récurrentielle dans un cas de tumeur thyroïdienne. — MM. P. CARNOT et STEPHEN CHAUVET présentent un homme atteint d'une volumineuse tumeur du corps thyroïde occupant tout le côté droit de la base du cou et plongeant dans le thorax.

Cette tumeur a déterminé de la dysphagie, de la dysphonie et un syndrome oculo-sympathique de paralysie.

La dysphagie est due à la compression mécanique de l'œsophage, ainsi que le montre la radiographie.

La dysphonie est expliquée par la présence d'une paralysie récurrentielle droite, décelée par l'examen laryngoscopique.

Le syndrome oculo-sympathique de paralysie comporte, chez ce malade, du rétrécissement de la fente palpébrale, de l'énopthalmie, du myosis avec conservation des réflexes pupillaires, de l'hypotonicité du globe oculaire et de l'anidrose de l'hémiface du côté droit. Les cas de Claude Bernard-Horner causés par une tumeur thyroïdienne sont très rares.

La coïncidence avec une paralysie récurrentielle n'a pas encore été signalée.

Anévrysme du tronc basilaire. — MM. SIREDEY, LEMAIRE et M[lle] DENIS rapportent l'observation d'un malade entré à l'hôpital avec une paralysie faciale gauche et paralysie du moteur oculaire externe gauche associées à une légère impotence du bras et du membre inférieur droits. Signe de Babinski à droite. Troubles de la déglutition. Le malade avait des syphilides circinées sur la jambe. Une ponction lombaire montra un liquide trouble ne contenant pas de microbes, mais des polynucléaires non altérés et des globules rouges. Le malade fit subitement, sans cause apparente, une crise épileptiforme et mourut. A l'autopsie, on constata un anévrysme du tronc basilaire et une hémorragie méningée diffuse.

Modifications du réflexe oculo-cardiaque sous l'influence de la grossesse. Le syndrome sympathico-tonique de la grossesse. — MM. MARCEL GARNIER et GEORGES LEVI-FRAENCKEL ont examiné le réflexe O. C. chez 77 femmes enceintes : 37 présentaient un réflexe normal, 20 avaient un réflexe aboli, 20 un réflexe inversé. Le trouble du réflexe présente des rapports importants avec la tachycardie fréquente chez les femmes enceintes : sur 12 femmes dont le pouls atteignait 108 à 132 pulsations, 4 avaient un réflexe aboli, 8 un réflexe inversé. Sur 25 dont le pouls atteignait 92 à 104, 8 avaient un réflexe normal, 8 un réflexe aboli, 9 un réflexe inversé. Sur 40 dont le pouls

allait de 68 à 90 pulsations, 29 avaient un réflexe normal 8 un réflexe aboli, 3 un réflexe inverti.

En outre, les auteurs ont constaté des modifications du réflexe accommodateurs à la lumière dans 5 cas sur 20 étudiés ; elles consistent en mydriase, paresse du réflexe. Ces troubles coïncident avec la tachycardie et les modifications du réflexe oculo-cardiaque.

Les auteurs attribuent ces phénomènes à une excitation du grand sympathique et donnent au syndrome le nom du syndrome sympathico-tonique de la grossesse. Ces troubles disparaissent toujours après l'accouchement, les troubles du réflexe pupillaire sont les plus longs à disparaître.

PASTEUR VALLERY-RADOT.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 25 juillet 1914.

Altération de la sécrétion du rein après ablation des glandes surrénales. — MM. R. PORAK et H. CHABANIER ont constaté que l'ablation des deux glandes surrénales était suivie d'un accroissement rapide de l'azotémie, en même temps que d'une diminution de l'élimination aqueuse. Cependant, à l'inverse de ce que l'on observe dans les états fébriles ou au cours des œdèmes, cette diminution du liquide excrété ne s'accompagne pas d'une concentration de l'urée urinaire. Après l'opération, le chiffre de l'urée n'augmente pas ; il est même diminué et dans certains cas il existe une véritable insuffisance aiguë du rein.

Étude comparative des différentes réactions qui permettent le diagnostic de la syphilis. — MM. MAURICE VILLARET et ROBERT PIERRET ont étudié comparativement la réaction de Wassermann et les réactions de Noguchi et de Landau.

La luétine-réaction n'a coïncidé avec l'épreuve de Wassermann que 21 fois sur 41. Elle était en accord avec le diagnostic clinique dans 24 cas sur 43. La réaction de Landau a donné des résultats plus encourageants, quoique d'une interprétation délicate. Elle a coïncidé avec la réaction de Wassermann 32 fois sur 39, avec la luétine-réaction 18 fois sur 26 et avec le diagnostic clinique dans 27 cas sur 33.

Sur le dosage de la créatinine et de la créatine urinaire : influence de la présence dans l'urine de l'acide acétyl-acétique. — MM. L. BINET, DEFFINS et RATHERY ont montré précédemment les causes d'erreur qui interviennent dans le dosage de la créatinine par la méthode de Folin et qui résultent de la présence de l'acétone, du sucre, de l'acide B. oxybutyrique. Ils étudient aujourd'hui le rôle de l'acide acétyl-acétique. Cet acide constitue lui aussi une cause d'erreur, dont on peut se mettre à l'abri en suivant sa méthode que proposent les auteurs.

Action des toxines du pneumobacille de Friedlander sur le poumon, par piqûre directe, chez le lapin. — MM. A. ROCHAIX et P. DURAND montrent que ces toxines produisent par piqûre directe des lésions diffuses non lobaires ainsi caractérisées : 1° épaississement des travées alvéolaires, vasodilatation intense, que compliquent souvent des suffusions sanguines ; 2° présence dans les alvéoles de quelques polynucléaires et de nombreuses cellules plus volumineuses, mononucléées, qui paraissent provenir de la desquamation des parois endothéliales ; 3° fibrine ordinairement absente ou réduite à un réseau très fin.

L'endotoxine, plus active que la toxine extraprotoplasmique, peut pousser le processus jusqu'au stade de nécrose.

Action des toxines du pneumobacille de Friedlan er sur le poumon, par inoculation intrachéale, chez le lapin. — MM. A. ROCHAIX et P. DURAND comparent les lésions ainsi réalisées à celles que provoque l'inoculation directe des toxines. Les différences consistent principalement sur la participation constante et très accusée du système bronchique à l'inflammation et, d'autre part, en la dissémination des lésions, qui offrent un caractère véritablement pneumonique, les alvéoles étant bourrés de fibrine et de globules rouges.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 21 juillet 1914.

Rapports. — M. MEILLIÈRE donne lecture de son rapport sur des demandes d'autorisation d'eaux minérales.

M. POUCHET donne lecture de son rapport sur des demandes d'autorisation pour des stations hydrominérales ou climatiques.

Analgésie obstétricale. — M. RIBEMONT-DESSAIGNES a éprouvé sur plus de 100 femmes l'efficacité d'un médicament résultant de l'action sur la morphine de ferments vivants tels que la levure de bière, découvert par MM. Paulin et Pierre Laurent, qui, employé en injections hypodermiques, permet de supprimer ou presque la douleur de la parturition avec conservation intégrale de la contraction utérine.

M. BAZY indique les bons résultats que lui a donnés le corps précédent comme moyen préalable à l'anesthésie générale ; la dose de chloroforme nécessaire lui a semblé moindre qu'en dehors de l'emploi de ce médicament.

M. BOURQUELOT rappelle que, dans son laboratoire, a été préparée l'oxydimorphine, analogue au médicament précédent, par action d'oxydases sur la morphine et que le laudanum de Rousseau devait, de par son mode de préparation, contenir un principe analogue.

M. PINARD estime que l'emploi du médicament proposé par M. Ribemont permet une délivrance artificielle très facile ; d'autre part, comme les enfants naissent fréquemment apnéiques et qu'ils restent en cet état un certain temps, il faudra se garder de l'affolement et ne pas insuffler le poumon. Le médicament sera dans doute d'un emploi précieux, quand on voudra s'opposer aux inspirations prématurées au cours du travail.

Résultats éloignés d'une suture du cœur. — M. R. PROUST a soumis à diverses épreuves un jeune homme chez qui il avait pratiqué, il y a quatre ans, la suture du ventricule gauche pour plaie par balle de revolver : l'auscultation ne révèle rien d'anormal ; la palpation permet de noter une légère déviation de la pointe en dedans ; la radioscopie dénote qu'une légère portion du ventricule gauche reste immobile pendant la contraction de celui-ci ; l'électrocardiogramme comme le phlébrogramme indique un léger dédoublement de la contraction ventriculaire.

Amibiase hépatique tardive à forme nodulaire. — MM. ACHARD et FOIX rapportent les observations de deux malades qui, à l'autopsie, présentaient un foie hypertrophié, cirrhotique et bourré de nodules qui ressemblaient à des gommes syphilitiques et qui contenaient des amibes. L'un des deux malades avait succombé à un foyer de gangrène pulmonaire.

Le développement tardif de pareils foyers viscéraux susceptibles de s'ouvrir au dehors fait de tels malades des

porteurs de germes qui peuvent semer autour d'eux l'amibiase autochtone.

La réforme de la loi du 30 juin 1838. — MM. MAURICE DIDE, ARSINOLES et CH. PEZET estiment que la loi précitée est insuffisante comme moyen d'assistance aux aliénés et sont favorables à l'intervention judiciaire en cas d'internement.

Élections. — L'Académie procède à l'élection de deux associés nationaux, M. Mairet (de Montpellier) par 40 voix sur 50 votants, et M. Neumann (de Toulouse) par 28 voix sur 52 votants. J. JOMIER.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 juillet 1914.

Observations sur l'action physiologique du climat de haute montagne. — MM. H. GUILLEMARD et G. REGNIER résument, en une note transmise par M. Gautier, les résultats de leurs observations : lorsqu'on redescend en plaine après cinq à six jours passés à près de 4 500 mètres, le pouls est notablement plus lent qu'avant l'ascension, pendant quelques jours du moins, lorsqu'il y a eu manifestations intenses du mal d'altitude, quel que soit d'ailleurs l'état de fatigue. Dans les mêmes circonstances, le débit respiratoire est très supérieur à ce qu'il était avant l'ascension, le rythme revenant à la normale dès le retour en plaine. Un rythme de respiration périodique analogue à celui de l'urémie ou de l'intoxication morphinique expérimentale, qui peut être dû à l'accumulation dans le sang d'azote non uréique, peut se manifester aux hautes altitudes.

Une série de lois de croissance basées sur deux mille observations d'enfants, trois cent mille mesures et cent mille notations (1891-1893-1914). — Note de M. PAUL GODIN, présentée par M. Edm. Perrier.

Constance de la concentration des organismes entiers en lipoïdes phosphorés ; concentration en lipoïdes au cours de la croissance. Application à la biométrique. — MM. ANDRÉ MAYER et GEORGES SCHAEFFER concluent de recherches qu'ils rapportent en une note présentée par M. Dastre que les constituants protoplasmiques, dont la proportion est une constante cellulaire, tels que les lipoïdes phosphorés et la cholestérine, peuvent être utilisés pour donner une mesure de la masse permanente des tissus et de celle du corps entier et pour établir des rapports biométriques. Dans une espèce donnée, la concentration de l'organisme entier en lipoïdes phosphorés est caractéristique et varie peu au cours de la croissance.

Constance de la concentration des organismes totaux en acides gras et en cholestérine. Évaluation des réserves de graisse. — M. ÉMILE F. TERROINE retient des résultats d'analyses publiés en une note présentée par M. Dastre deux points intéressants : 1° la fixité remarquable de la cholestérine pour une espèce animale donnée ; 2° l'indépendance absolue de la teneur en cholestérine et de la structure de l'organisme correspondant, ainsi que de la famille à laquelle celui-ci appartient.

Sur quelques propriétés physiologiques du sulfate de galégine.— Note de M. GEORGES TANRET, présentée par M. Dastre.

Vaccination contre la rage expérimentale par la sécrétion cutanée muqueuse des Batraciens, puis par le venin de la vipère aspic. — Mme MARIE PHISALIX, ainsi qu'elle le relate en une note présentée par M. Edm. Perrier, a mis en évidence l'efficacité de ces inoculations préventives, mais au cas seulement où les deux venins sont employés tous deux ; ni l'un ni l'autre, utilisé seul, ne confère une immunité suffisante.

De la période de latence du spirille chez le pou infecté de fièvre récurrente. — MM. ED. SERGENT et H. FOLEY sont conduits, par les recherches qu'ils rapportent en une note présentée par M. Roux, à admettre que le virus de la fièvre récurrente, outre sa forme spirillaire, peut revêtir une autre forme très petite, également virulente. Il prend cette forme, soit dans les périodes d'apyrexie qui séparent les accès de récurrente chez l'homme, soit dans la période qui suit le repas infectant chez le pou. L'évolution de cette forme dure huit jours en moyenne. Ces faits constituent un argument en faveur du rattachement du spirille de la fièvre récurrente aux protozoaires.

Séance du 13 juillet 1914.

Sur la conservation du venin de cobra et de son antitoxine. — MM. CALMETTE et L. MASSOL concluent des recherches relatées en leur note que le venin de cobra perd lentement sa toxicité initiale, même en vase clos et à l'abri de la lumière, que l'antitoxine du sérum antivenimeux est absorbée non seulement par la substance toxique du venin, mais aussi par d'autres substances qui accompagnent celle-ci ; que le sérum antivenimeux conserve sensiblement pendant au moins six ans le même pouvoir antitoxique; que, dans les précipités atoxiques de venin par le sérum, la toxicité du venin est mieux conservée que dans le venin seul. J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 22 juillet 1914.

Résection du rectum. — M. SAVARIAUD ne croit pas que le moment soit venu de dire que la voie abdomino-péritonéale soit la méthode de choix dans l'extirpation des cancers du rectum.

La voie basse, ano-périnéo-coccygienne, est préférable ; elle est moins grave et donne des guérisons définitives. Au cours de cette opération, le sphincter doit être conservé, sauf si l'anus est envahi.

La voie haute n'est appréciable qu'aux cancers haut placés, iléo-pelviens.

La rachi-anesthésie, complétée dans quelques cas par l'administration de chloroforme, diminue le choc opératoire.

M. AUVRAY, par la voie abdomino-péritonéale, a obtenu d'excellents résultats à distance. Aussi, considère-t-il cette opération comme le type de l'opération complète, telle que doit être une intervention dirigée contre un cancer.

Rapports verbaux. — M. CHAPUT fait une rapport sur une observation adressée par M. Barbet (de Lille) : *dislocation du carpe avec énucléation du semi-lunaire ; fracture de l'extrémité inférieure du radius avec pénétration du scaphoïde* qui s'enfonce comme un coin *dans la stkloïde radiale.*

M. SOULIGOUX fait un rapport sur une observation de M. Lapointe : *fracture isolée du tubercule antéro-externe de l'extrémité inférieure du tibia.* Il s'agit d'une fracture par arrachement du tubercule antéro-externe de l'extrémité inférieure du tibia, sans fracture du péroné, ni lésion d'aucune espèce du côté de la malléole interne.

Localisation des corps étrangers. — M. SCHWARTZ fait un rapport sur une observation de corps étranger trouvé facilement au niveau des insertions du pyramidal, grâce à l'instrumentation de M. Hirtz (du Val-de-Grâce).

Hydronéphrose traumatique. — M. FÉRON (de Laval), relate une observation d'hydronéphrose traumatique.

Tumeur inflammatoire de l'abdomen. — M. LEJARS fait un rapport sur une observation de M. Foisy (de Châteaudun).

Il s'agit d'une tumeur de la fosse iliaque droite : la paroi cæcale elle-même avait un aspect si étrange que M. Foisy pensa, soit à du néoplasme, soit surtout à de la tuberculose et décida de faire la résection du cæcum et de la fin de l'iléon.

La pièce examinée par M. RUBENS-DUVAL montre qu'il s'agissait d'une tumeur purement inflammatoire, sans éléments tuberculeux, qui correspondait à la paroi cæcale, à la fin de l'iléon et à l'appendice.

J. ROUGET.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

Séance du 9 juillet 1914.

Deux cas de neurofibromatose familiale dont un avec pseudo-cheiromégalie unilatérale. — MM. J. ROUBINOVITCH et REGNAULD DE LA SOUDIÈRE. — Il s'agit de la mère et du fils. Chez la première, c'est l'aspect classique de la maladie de Recklinghausen : tumeurs sous-cutanées multiples, pigmentation diffuse, taches brunes, névrome plexiforme dans la grande lèvre droite. Chez le fils, âgé de quinze ans, la maladie est encore fruste, mais on relève une augmentation de volume du pied gauche et surtout une cheiromégalie gauche, caractérisée par l'hypertrophie des parties molles de la main et des trois doigts médians, avec aspect succulent, hypotonie et laxité ligamentaire.

En l'absence de signes hypophysaires, il semble qu'on doive rattacher cette cheiromégalie à la neurofibromatose ; les deux faits sont sous la dépendance d'une dystrophie primitive de l'ectoderme.

Réflexes pendulaires dans un cas de néoplasme ponto-cérébelleux. — M. ANDRÉ THOMAS présente une femme de vingt-quatre ans, atteinte d'un néoplasme de l'étage postérieur, intéressant les voies cérébelleuses d'un côté. Après une phase d'hypertension intracranienne avec céphalée, stase papillaire, parésie de la huitième paire et après trépanation décompressive les symptômes s'amendèrent.

Actuellement, les phénomènes qui persistent et que l'auteur met en évidence, sont des troubles cérébelleux : dysmétrie, adiadococinésie, décomposition des mouvements à l'occasion des actes commandés et réflexes pendulaires, c'est-à-dire mouvements d'oscillation prolongée après percussion des tendons rotuliens ou olécraniens. Ces symptômes n'existent que du côté gauche, seul intéressé par la lésion cérébelleuse.

Un signe de l'orteil et une flexion combinée de la cuisse et du tronc de ce même côté indiquent la participation du faisceau pyramidal.

Tabes sénile. — MM. G. ROUSSY et A. RAPIN présentent trois vieillards de soixante-trois, soixante-dix et soixante-dix-huit ans, chez lesquels existent des signes de tabes fruste, ignoré totalement des malades et par conséquent ne s'accompagnant d'aucun signe fonctionnel.

On ne peut dans ces cas fixer la date d'apparition de la maladie. Il n'y a que quelques signes objectifs et le tabes, chez ces malades, ne semble pas évoluer.

Mouvements conjugués d'automatisme. — MM. PIERRE MARIE et FOIX présentent deux cas de maladie de Little et un cas d'hémiplégie dans lesquels on constate les mouvements conjugués de la tête et des membres, étudiés expérimentalement par Magnus et de Kleyn.

Ces mouvements consistent en ce que la rotation de la tête d'un côté provoque l'extension du membre vers lequel la face est tournée (membre facial) et la flexion du membre vers lequel l'occiput est tourné (membre cranien).

Des mouvements asymétriques analogues sont produits par l'inclinaison latérale ; la flexion et l'extension de la tête provoquent, au contraire, des mouvements symétriques.

Chez l'hémiplégique, les phénomènes sont limités au côté atteint. A la longue, au niveau du membre inférieur, on peut observer, chez lui, un mouvement rythmique alternatif de flexion et d'extension.

L'intérêt de ces faits réside avant tout en ce qu'ils démontrent la complexité des fonctions d'automatisme, latentes à l'état normal et mises en lumière par la libération des centres inférieurs vis-à-vis de l'influence cérébrale.

Réflexe rythmique contralatéral. — MM. PIERRE MARIE et FOIX, dans un cas de maladie de Little, provoquent du côté droit le phénomène des raccourcisseurs par flexion forcée des orteils, et remarquent qu'au bout d'un instant, la jambe gauche exécute des mouvements alternatifs de flexion et d'extension, dont la cadence est celle d'un pas un peu lent (75 par minute). C'est un réflexe qui paraît assez rare.

Chorée chronique intermittente post-puerpérale. — MM. LHERMITTE et CORNIL présentent une malade de quarante-six ans chez laquelle la chorée débuta à l'âge de vingt-trois ans, à la suite d'un accouchement en apparence normal, et resta sans changements jusqu'à l'âge de trente et un ans, où elle disparut complètement pendant six ans.

A la suite d'émotions, la chorée reparut aussi intense qu'auparavant et persiste actuellement sans changement depuis neuf ans.

Il s'agit d'une chorée chronique qui se différencie d'une part des chorées persistantes et prolongées, et d'autre part de la chorée d'Huntington, en raison de l'évolution de l'affection, de l'absence de tout trouble mental et des caractères de mouvements choréiques.

Les auteurs attirent l'attention sur l'origine post-puerpérale de cette chorée, l'amélioration de la maladie sous l'influence des grossesses, fait paradoxal, sur la coexistence de troubles du faisceau pyramidal droit, alors que les mouvements choréiques sont bilatéraux, enfin sur l'influence de l'émotion, dont on ne peut méconnaître l'influence sur la reprise de la chorée.

Craniectomie sous anesthésie locale. — MM. SICARD et HAGUENAU ont pu, dans tous les cas où la craniectomie exploratrice ou décompressive était indiquée, faire substituer par le chirurgien l'anesthésie locale à l'anesthésie générale. Les craniectomies, même latérales des régions temporales, se feraient à la pince coupante et sans douleur. Les méninges de la latéralité, aussi bien que celles de la convexité, sont peu sensibles au pincement ou à la section. *(à suivre.)*

PAUL CAMUS.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA TYPHOSE SYPHILITIQUE (1)

PAR MM.

Maurice PERRIN,
Assistant de clinique médicale,
Professeur agrégé à la Faculté
de médecine de Nancy.

Jean BENECH et **Jules MASSON,**
Internes des hôpitaux de Nancy.

La syphilis n'est point toujours apyrétique; c'est là une notion capitale remise en honneur par le professeur A. Fournier (2). Sans doute la fièvre syphilitique était connue autrefois, et le vieil adage *Morbus gallicus est morbus absque febre* n'a plus été qu'un souvenir depuis que Hunter (1728-1793) réserva dans son traité des Maladies vénériennes (1787) un chapitre à la fièvre symptomatique (3).

Il y a lieu de considérer comme presque normale une fièvre même élevée pendant l'évolution de l'infection syphilitique. Ces élévations de température peuvent aussi bien se rencontrer à la période secondaire qu'à la période tertiaire. Mais, pendant cette dernière période, on se trouve d'habitude en présence de fièvres prolongées simulant la tuberculose ou la malaria : c'est du reste un fait relativement rare (4).

Par contre une fièvre très discrète est presque un fait courant à la période secondaire ; mais, dans cette période secondaire même, il est un type fébrile dont on ne retrouve que peu d'observations typiques : c'est une température très élevée concordant avec un état typhoïde alarmant. Du reste, nous trouvons ce type bien décrit par A. Fournier (5). Cet auteur divise les fièvres syphilitiques en trois groupes :

1° Fièvre à forme intermittente ;
2° Fièvre à forme continue ;
3° Fièvre à forme atypique.

Et la forme continue elle-même peut se présenter sous un type particulier, une fièvre « typhoïde » à laquelle Fournier a donné le nom de *typhose syphilitique* et dont il a pu écrire en 1906 qu'elle était ignorée de la plupart des praticiens (6). C'est une forme rare dont les observations se comptent. Si, en effet, une température élevée peut être rencontrée dans la syphilis, ce n'est que rarement que l'on se trouve en présence de la typhose syphilitique vraie. Aussi avons-nous cru bon d'en rapporter ici trois observations typiques (7). Toutes trois comportent leur enseignement en raison même des erreurs de diagnostic auxquelles elles ont pu d'abord donner lieu. Disons cependant, à notre décharge, que deux des malades étaient des jeunes filles et qu'il était difficile surtout en période de typhose de les interroger sur leurs antécédents génitaux.

Ces cas nous seront l'occasion d'indiquer les moyens que l'on peut utiliser pour asseoir le diagnostic de typhose syphilitique.

OBSERVATION I. — La nommée Marie X... âgée de vingt-huit ans, mère de deux enfants bien portants, se présente à la consultation de l'hôpital le 28 novembre 1911, se plaignant d'être continuellement fatiguée, d'avoir des maux de tête intenses, accompagnés de vomissements; de plus elle présente à ce moment une température axillaire de 38°,5. Devant l'état d'abattement de la malade, on songe à une fièvre typhoïde et on l'admet à l'hôpital. A son entrée, quelques heures plus tard, elle est dans un abattement profond, dans le tuphos le plus complet ; c'est avec peine qu'on lui arrache quelques renseignements; elle est divorcée et travaille comme journalière; voilà dix jours environ qu'elle se sent malade, mais depuis trois jours ses maux de tête sont devenus intolérables, elle a des vertiges, des bourdonnements d'oreilles. On relève un état saburral des voies digestives avec anorexie, langue blanche, plâtrée, à bords rougeâtres, mais on ne peut pas dire que la langue soit « rôtie » ; les vomissements bilieux sont fréquents, la constipation est opiniâtre. Le foie est normal, la rate est très augmentée de volume. On ne note absolument rien du côté des autres appareils. Il n'y a pas de taches rosées. Après quelques jours d'attente (pendant lesquels la malade reste à la diète hydrique), on fait faire une séro-réaction de Widal le 1er décembre ; le 2 décembre, le laboratoire de bactériologie répond : « Avec une culture homogène de B. d'Eberth, formation d'amas assez lentement et seulement avec un mélange à 1 p. 10. La réaction paraît positive. » Nous avions réservé notre adhésion à cette conclusion, nous proposant de faire recommencer la séro-réaction au bout de quelques jours. Entre temps, il n'y a pas de modifications de l'état de la malade qui est

(1) Ce mémoire est le dernier travail inspiré par le professeur Paul Spillmann. Apprenant, peu de jours avant sa mort, l'orientation que prenait notre diagnostic dans l'observation III, notre regretté Maître nous demanda de la rapprocher des deux autres, et d'écrire ces quelques pages pour faire mieux connaître aux praticiens la fièvre syphilitique en une de ses modalités. Ce vœu que nous réalisons était bien digne de celui qui fut un clinicien émérite, le remarquable éducateur de quarante promotions de docteurs, en même temps qu'un médecin toujours compatissant et bon ; peut-on rendre aux malades un meilleur service que de ne point méconnaître leur syphilis?

(2) A. FOURNIER, Leçons cliniques sur la syphilis; Paris 1881, p. 669.

(3) Pour l'historique consulter les travaux spéciaux de MM. COURTEAUX (Thèse Paris 1871), INGOLD (Thèse Paris 1875) ANTONINI (Thèse Paris 1876), RICHARD (Thèse Paris 1876), MASSON (Thèse de Nancy, 27 juin 1914).

(4) BJAKOLUR, Manifestations fébriles dans les stades tardifs de la syphilis (*Allgemeiner Wiener medizinische Zeitung*, 7 février 1911). — SISTO, La fièvre syphilitique tertiaire (*Clinica medicale Italia*, n° 6, 1911). — JOURDAN, La fièvre syphilitique tertiaire (*Archiv fur Dermatologie und Syphilis*, 1911, p. 513). — A. SCHEGELMANN, Deux cas de syphilis tertiaire prise pour de la tuberculose (*Deutscher medizinische Wochenschrift*, n° 26, 1911).

(5) A. FOURNIER, Leçons cliniques sur la syphilis, Paris 1881, p. 669. — ID., Traité de la syphilis, Paris 1906. t. I, fasc. II, p. 626.

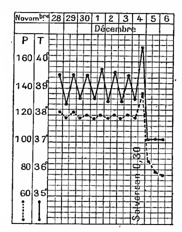
(6) A. FOURNIER, Traité de la Syphilis, Paris, 1906, t. I, fasc. II, p. 638.

(7) Ces trois observations peuvent être retrouvées longuement commentées dans une thèse qui paraîtra prochainement à Nancy, par M. Jules Masson, sur la typhose syphilitique.

toujours dans le tuphos et se plaint surtout de sa tête. On recherche journellement les taches rosées.

Tout à coup, le 4 décembre, on découvre sur la malade une éruption papulo-érythémateuse typique généralisée à l'abdomen, à la poitrine, à la face interne des cuisses ; une telle éruption en impose par ses caractères morphologiques pour une éruption syphilitique. Un rapide interrogatoire dirigé dans ce sens confirme notre opinion ; on ne peut retrouver l'accident primitif, mais il existe une pléiade ganglionnaire typique dans la région inguinale droite.

Un traitement par le salvarsan amena une déferves-



Température axillaire et pouls de la première malade (Observation I) (fig. 1).

cence rapide précédée d'une réaction d'Herxheimer qui fut très intense (nous avions d'emblée donné 0,30 de dioxydiamidoarsénobenzol). C'était la confirmation de notre deuxième diagnostic. Il s'agissait d'une typhose syphilitique. La courbe de température ci-jointe est plus éloquente que tout commentaire (fig. 1).

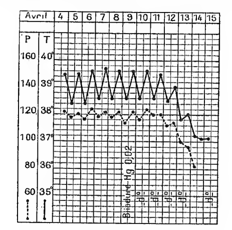
Observation II. — Il s'agit d'une malade Renée X... âgée de dix-huit ans, lingère, qui était entrée à l'hôpital pour une fatigue persistant déjà depuis dix jours, avec diarrhée, vomissements, perte de l'appétit et maux de tête intenses. Ce qui nous avait frappé immédiatement, c'était son état d'abattement; cela, joint aux autres symptômes, nous faisait penser à une fièvre continue. En effet, la langue était sèche, plâtrée, à bords rouges quoique non rôtis; l'appétit était cependant assez bien conservé, malgré les vomissements abondants et une diarrhée fétide et continuelle. La rate était perceptible à la percussion sur une surface grande comme la paume de la main, il n'y avait pas de taches rosées. Les autres appareils étaient intacts. Enfin la fièvre était élevée continue, entre 38°,5 et 39°,3 à l'aisselle; cependant le pouls était aux environs de 120. Tel était l'état le 4 avril 1912. Le 6, la séro-réaction de Widal est recherchée, il se fait une légère agglutination au 1/10e au bout d'une demi-heure, mais on ne peut l'obtenir au 1/25e et au 1/50e, même après une heure ; on considère la séro-réaction comme négative.

Le 9, à notre arrivée, la malade se plaignit d'avoir mal à la gorge et d'avoir des ulcérations dans la bouche: on examine la cavité buccale, et on trouve des plaques muqueuses typiques, on découvre la malade, et on aperçoit une roséole légère discrète disséminée à la poitrine et à l'abdomen. On recherche quelques signes qui puissent confirmer la syphilis, on n'en trouve aucun en dehors de ganglions inguinaux et du développement des chaînes ganglionnaires du sterno-cléido-mastoïdien. La malade oppose des dénégations absolues à la possibilité d'une infection syphilitique. On institue néanmoins le traitement antisyphilitique : pendant cinq jours consécutifs, on injecte à la malade par voie intramusculaire 0gr,02 de biiodure de mercure par jour; ensuite la même quantité tous les deux jours. La température tombe brusquement, comme l'indique la courbe de température (fig. 2)

Observation III. — Le 2 février 1914, se présentait à la consultation de l'hôpital une jeune fille de quatorze ans, vigoureuse, très bien constituée et paraissant beaucoup plus âgée. Elle se plaignait de maux de tête tenaces depuis quinze jours environ avec abattement, fatigue et somnolence continuelles ; la langue est sèche, rôtie. La température est élevée, dans les environs de 38°,5 (température axillaire), le pouls est à 115 pulsations à la minute. La malade entre le jour même à l'hôpital ; elle s'alite aussitôt, dans un état de prostration complète, répondant mal aux questions ; elle fait pendant dans la salle à une petite malade qui est en plein stade amphibole d'une fièvre typhoïde grave. Le tuphos dans lequel se trouve notre entrante est aussi prononcé que celui de cette petite typhique.

La langue est blanche, plâtrée, non rôtie ; les vomissements fréquents, la diarrhée abondante et fétide. Le foie est normal; la rate est augmentée de volume ; il n'y a pas de taches rosées. Les autres appareils ne présentent rien de particulier, sauf les urines un peu albumineuses. Nous notons une céphalée intense à paroxysmes nocturnes et des bourdonnements d'oreilles. Ce qu'il y a de plus caractéristique, c'est la température élevée entre 38°,5 et 39°,5. Il n'y avait pas eu d'épistaxis.

Nous suivions déjà la malade depuis six jours et nous pensions à la fièvre typhoïde, surtout étant donnée l'épidémie actuelle ; mais le nombre de pulsations proportionné à la température, l'absence de taches rosées, la langue blanche et non rôtie nous font un peu hésiter. Mais la fièvre étant nettement du type continu, et le tuphos très intense avec état gastrique et hypertrophie de



Deuxième malade (Observation II) (fig. 2).

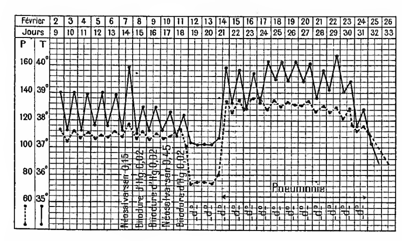
la rate qui s'y ajoutait, faisaient fortement pencher en faveur de l'infection éberthienne.

Le 6 février, véritable coup de théâtre, la malade se plaignit de dysurie ; l'émission de l'urine produisant une sensation de brûlure très pénible à la hauteur des grandes et petites lèvres. Nous examinons cette région; la petite lèvre gauche est œdématiée, à la face interne siège une

ulcération à bords indurés, et taillés à pic, et dans laquelle on trouve facilement le tréponème de Schaudinn ; il n'y a pas cependant d'adénopathie inguinale. La malade avoue avoir été violée, il y a deux mois, par son beau-père ; elle ne s'était jamais aperçue de rien jusqu'à présent, quoique l'aspect de l'ulcération doive la faire considérer comme datant déjà d'un certain temps. La recherche du tréponème dans le sang, pratiqué le même jour, est positive.

D'autre part, le 5 février, la séro-réaction de Widal avait été faite : elle fut négative à 1/25e et à 1/50e ; quelques rares amas se font au 1/10e, mais très lentement ; le séro-diagnostic est également négatif pour les paratyphiques A et B.

Le 7 février, on fait une première injection intra-veineuse de 0^{gr},15 de néo-salvarsan ; il se fait alors une



Troisième malade (Observation III). Erratum : du 11 au 24 février la dose quotidienne de biiodure a été de 0 gr. 01 seulement (fig. 3).

réaction thermique à 40°. Le 8 et le 9, on fait une injection intramusculaire de 0^{gr},02 de biiodure de mercure ; le 10, 0^{gr},45 de néo-salvarsan sans réaction ; biiodure les jours suivants ; la température, qui n'était plus aussi élevée depuis la réaction précitée, s'abaisse lentement chaque soir et reste à 37°,1 le soir du 12 février (fig. 3). Dès lors, le tuphos a disparu, la langue s'est nettoyée, les maux de tête ont disparu, la malade peut reprendre une vie normale. Après deux jours et demi d'accalmie complète, la malade, le 14 au soir, fut prise de frissons incessants, d'un point de côté violent ; la température monta aussitôt à 40°. Le lendemain, on découvrit une pneumonie franche de la base droite ; chez cette malade très déprimée, elle évolue avec une allure grave, nécessitant des enveloppements tièdes et une médication tonicardiaque énergique ; cependant la défervescence de la pneumonie se fit progressivement du neuvième au douzième jour. Après la chute de la température la convalescence se fit normalement ; disons que, pendant toute la durée de la pneumonie, on continua le traitement biioduré.

Le type « fièvre continue syphilitique » bien qu'admis par tous les auteurs qui ont traité la question, et parmi ceux-ci Bremer, Vojda, Janowsky, Lancereaux, Rollet, Jullien, est considéré comme beaucoup moins fréquent que les autres types de fièvre syphilitique, et Fournier insiste beaucoup sur ce sujet ; on peut cependant le rencontrer dans la pratique et avec une prédominance excessive chez la femme.

Cette variété de fièvre syphilitique consiste en un mouvement fébrile de type continu de plusieurs jours à plusieurs septenaires. Nous pourrions fixer aisément son évolution, comme physionomie générale, en la comparant à l'embarras gastrique fébrile évoluant sans éclat, ou encore à la synoque des anciens auteurs. Cependant son caractère propre serait, suivant Fournier, d'osciller simplement entre 37°,5 et 38°,5 environ ; cette fièvre s'accompagne, ordinairement, d'abattement, d'un peu d'anémie, elle marche rarement de pair avec des accidents généraux marqués ; on constate un état plus ou moins accentué de courbature, de brisement, d'affaiblissement, de céphalalgie ; cependant souvent ce malaise est moindre qu'il ne le serait dans une dothiénenterie pour une même température ; ce sont le plus souvent des malaises très légers qui accompagnent la fièvre syphilitique. Mais il existe un phénomène capital : le pouls ne s'écarte pas de la température comme dans l'infection éberthienne.

Mais supposons que cette fièvre redouble d'intensité, s'exagère et reste élevée, et qu'eux aussi, les phénomènes généraux s'exagèrent, on a alors la fièvre syphilitique à type *typhose syphilitique*, surtout quand s'y ajoute une adynamie profonde et un état de torpeur continuel. La typhose syphilitique peut alors en imposer pour une vraie fièvre typhoïde.

Cette forme se rencontre le plus souvent chez la femme. Du reste, nous avons l'occasion de voir un grand nombre de syphilitiques et jamais nous n'avons rencontré chez l'homme ce type clinique ; nos trois malades étaient du sexe féminin. Morin accuse le tempérament plus nerveux, plus irritable de la femme d'être la cause de cette préférence ; cette opinion mérite certes d'être retenue, mais nous croyons, pour notre propre part, que les surmenages de toute nature auxquels la femme se trouve soumise surtout dans certains milieux, entrent pour une large cause dans la prédominance de ce type clinique chez elle. Nous pensons ainsi qu'il faut tenir compte de ceci : le chancre syphilitique est plus facilement reconnu chez l'homme que chez la femme, et comporte

dès lors un traitement au moins local plus précoce.

Ce point de pathologie générale n'est d'ailleurs pas élucidé et reste d'une interprétation délicate.

***

Les **symptômes** de la typhose syphilitique se divisent en deux groupes, suivant les classiques : les uns ressortent de l'*état fébrile*, les autres à l'*adynamie*.

1° **L'état fébrile.** — Le thermomètre accuse une température de 39°, 39°,5 et même 40 avec oscillations d'un degré environ. Le pouls varie entre 110 et 120. Une observation de Morin indique un pouls qui ne dépassa jamais 100 pulsations ; mais d'habitude il est supérieur à ce nombre et il varie dans le même sens que la température entre les deux chiffres précités. Il est d'habitude plein, bien frappé et ne présente pas de dicrotisme.

La langue est blanche, souvent saburrale, mais ne présentant pas toujours un état identique. Nous avons deux fois rencontré une langue sèche, rôtie comme chez les typhiques vrais, et l'autre fois une langue simplement chargée ; les auteurs n'attachent pas, du reste, une grande importance à l'aspect de la langue. La céphalée est considérable, souvent à prédominance nocturne, et elle revêt une ténacité et une violence sur laquelle nous estimons qu'il convient d'insister particulièrement ; ce caractère peut être utilisé comme élément de diagnostic différentiel avec la fièvre typhoïde. La peau est chaude, mais n'est pas sèche et brûlante (Morin). Il n'y a pas d'épistaxis ; il est rare de rencontrer des foyers de râles bronchitiques ou congestifs. Enfin il n'existe que rarement des phénomènes abdominaux au dire des auteurs ; nos observations, par contre, sont en désaccord avec cette opinion, car chaque fois nous avons trouvé des phénomènes abdominaux intenses.

2° **Les phénomènes d'adynamie.** — Ce sont eux qui dominent la scène. Les malades sont dans un état d'abattement profond, de somnolence continuelle dont ils ne sortent que pour se plaindre de leur mal de tête intense ; ces plaintes sont parfois continuelles et comme instinctives. L'abattement est si marqué parfois que les malades n'ont point le courage de manger, alors que cependant, chez eux, l'appétit est souvent fort bien conservé. Ils se plaignent aussi de courbatures, ils sont comme si on les avait « roués de coups ». L'œil cependant est vif, brillant, et le regard ne présente pas cet aspect vague qu'il a chez les typhiques. Le visage est pâle, c'est celui d'un anémique : à cela, du reste, rien d'étonnant, car, à sa période d'invasion, la syphilis amène des lyses intenses des globules rouges. Les viciations humorales, jointes à la fixation probablement intense du tréponème sur les centres cérébraux et particulièrement sur les méninges, peuvent facilement expliquer la symptomatologie de la typhose syphilitique. Il serait intéressant, pensons-nous, pour en éclaircir la pathogénie, d'étudier le liquide céphalo-rachidien des malades en pleine infection, d'étudier les variations de la résistance globulaire, et de rechercher les hémolysines contenues dans le sang ; nous regrettons vivement d'avoir, à l'exemple de nos devanciers, omis de faire ces différentes recherches.

***

Le **diagnostic** de la typhose syphilitique est malaisé : on peut facilement s'en rendre compte en parcourant les observations antérieures ou les nôtres. Cherchons cependant à préciser les éléments qui permettent de chercher à l'établir.

Le **diagnostic positif** peut se faire sur un certain nombre de *signes principaux* sur lesquels nous insisterons plus loin : *forme de la température, nombre de pulsations, caractère de la céphalée, positivité de la réaction de Wassermann, négativité de la séro-réaction de Widal, lésions cutanées et constatation du tréponème*, et sur des *signes accessoires* tels que langue blanche, saburrale au lieu d'être rôtie, œil vif au lieu d'un regard morne, abattu, bonne conservation de l'appétit malgré l'apparence d'un mauvais état général, etc., etc., tous signes qu'il faut rechercher, mais en sachant que leur valeur n'est que très relative.

1° La **température** dans sa courbe élevée n'est point aussi « continue » que celle de la fièvre éberthienne dont l'allure en plateau est assez caractéristique ; elle ne présente pas non plus les grandes oscillations du stade amphibole. Il n'y a guère que le passage entre le stade en plateau et le stade amphibole, alors que les oscillations n'ont pas encore toute leur amplitude, qui pourrait donner le change.

2° La **non-dissociation du pouls** est assez caractéristique. Il est bien rare que, dans une fièvre typhoïde, le pouls atteigne 120 pulsations ; il faut pour cela des complications telles qu'une bronchopneumonie, une myocardite, de l'insuffisance surrénale avec hypotension ; mais ce sont là des lésions qui donnent lieu à des symptômes surajoutés, et de ce fait le diagnostic est facilité. La non-dissociation est certainement un bon signe.

3° La **nature de la céphalée** est, à notre avis, le meilleur signe. Les malades atteints de fièvre

typhoïde présentent une céphalée assez vive, tenace, mais jamais la céphalée violente, odieuse, des syphilitiques, céphalée ne laissant ni trêve, ni repos, et plus terrible encore la nuit que le jour. Nos trois malades se plaignaient d'une céphalée avec paroxysmes nocturnes telle qu'on n'est pas habitué à en rencontrer chez les typhiques. Nous croyons donc que c'est là un signe capital qui, à lui seul, peut presque faire faire le diagnostic.

4° La **réaction de Wassermann** a-t-elle dans ces cas quelque valeur? c'est là une question bien délicate. En effet, une malade présentant un état typhoïde douteux peut être en puissance d'une syphilis ignorée de date ancienne et présenter une séro-réaction positive qui fera errer le diagnostic. D'autre part, devons-nous, dans des cas comme ceux-là, attacher une importance capitale à la réaction de Wassermann, et un typhoïdique non syphilitique n'est-il pas susceptible d'avoir un Wassermann positif? Les troubles humoraux qui accompagnent la typhoïde ne peuvent-ils pas être la cause de la positivité de la réaction de Wassermann? Enfin il peut arriver aussi que cette réaction soit recherchée à une époque à laquelle elle n'est pas encore positive, si la typhose commence précocement pendant l'évolution du chancre.

5° La **négativité de la séro-réaction de Widal** a une plus grande importance, surtout si la malade en est à son deuxième septennaire. Mais faut-il encore être sévère dans son appréciation en ce qui concerne l'agglutination et ne la faire qu'avec des dilutions suffisantes à 1/50e ou à 1/100e. La positivité bien nette, bien précise, doit faire poser le diagnostic de typhoïde. Mais il n'en est pas de même de sa négativité, surtout depuis qu'il est à l'ordre du jour de parler de séro-réaction retardée (1).

6° **L'apparition brusque d'accidents cutanés ou muqueux d'origine syphilitique** a une importance capitale, car elle impose le diagnostic.

7° La **recherche du tréponème** dans une ulcération ou même dans le sang revêt la même importance.

8° **L'effet du traitement**, quand il est très net, a une valeur considérable pour confirmer le diagnostic.

Le **diagnostic différentiel** est à faire avec toutes les fièvres éruptives à la période prééruptive, avec la typho-bacillose, avec la synoque des anciens auteurs, avec l'embarras gastrique fébrile, surtout s'il s'accompagne d'un peu d'abattement, avec l'influenza, avec la mélitococcie, avec les divers états méningés, etc... Mais c'est surtout avec la fièvre typhoïde que doit se faire le diagnostic différentiel que résume le tableau suivant :

Dans la fièvre typhoïde.	*Dans la typhose syphilitique.*
I. Épistaxis initiales fréquentes, presque habituelles.	I. Pas d'épistaxis.
II. Facies spécial, remarquable par l'expression de stupeur.	II. Malade abattu et somnolent plutôt que stupéfié.
III. L'œil est morne, vague.	III. L'œil reste vif, brillant.
IV. Langue sèche, fuligineuse, rôtie.	IV. Langue saburrale blanche, quelquefois bord un peu rouge, jamais de fuliginosités.
V. État gastrique et abdominal assez caractéristique.	V. État variable ; l'absence de tout phénomène abdominal, quand on la constate, est un signe négatif capital.
VI. Râles de bronchite aux bases.	VI. Absence de râles de bronchite.
VII. Taches rosées.	VII. Pas de taches rosées, mais accidents syphilitiques primitif ou secondaires.
VIII. Le Wassermann peut être négatif.	VIII. Le Wassermann est d'ordinaire positif.
IX. Séro-réaction de Widal positive.	IX. Séro-réaction de Widal négative.
X. Céphalée pénible et continue ne provoquant pas de plaintes.	X. Céphalée intense, terrible, à exacerbation nocturne.
XI. Discordance du pouls et de la température.	XI. Pouls élevé.
XII. Courbe de température ordinairement typique.	XII. Courbe moins continue.
XIII. Évolution souvent caractéristique.	XIII. Aucune évolution caractéristique.
XIV. Pas d'influence du traitement antisyphilitique.	XIV. Influence immédiate du traitement.

***

Le **pronostic** de la typhose syphilitique est celui de toute syphilis à généralisation rapide : il comporte donc une certaine gravité ; on doit par conséquent surveiller attentivement le système nerveux central et périphérique des malades et être prêt aux traitements antispécifiques les plus intenses.

Le **traitement** ne présente rien de spécial : c'est celui de toute *syphilis grave*. Une seule indication à retenir, c'est une grande prudence dans l'emploi du salvarsan ou du néo-salvarsan en raison de l'intensité des phénomènes d'Herxheimer ; il faut donc, si on recourt à l'arsenic, l'employer à très petites doses au début, et même faire quelques injections d'un sel mercuriel soluble avant d'entamer le traitement arsenical. Du reste, il est avantageux d'associer pendant toute la durée du traitement l'arsenic et le mercure.

(1) HAVET, Fièvre typhoïde à séro-réaction retardée (Thèse de Lille, 1913).

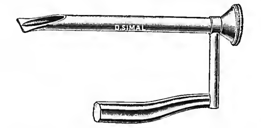
LARYNGOSCOPIE DIRECTE LARYNGOSCOPIE EN SUSPENSION

PAR

le Dr GUISEZ.

Un nouveau mode d'exploration d'un organe essentiel marque toujours un progrès certain dans le diagnostic et la thérapeutique des affections de cet organe.

L'introduction du simple miroir laryngé par



Spatule-tube (Collin) pour laryngoscopie directe (fig. 1).

Garcia, en 1858, a révolutionné complètement la laryngologie. Or, voici que, depuis plusieurs années, les *méthodes directes* d'examen du larynx prennent de jour en jour une place plus marquante. Il y a presque vingt ans que Kirstein, en 1895, a démontré le premier que, si l'on met la tête du malade en hyperextension, il est possible, à l'aide d'une spatule en gouttière de forme appropriée, d'inspecter directement, sans le secours d'aucun miroir, toute la cavité laryngée : la *laryngoscopie directe* était trouvée.

Tout récemment, venant également d'Allemagne, est entrée, dans la pratique, la *laryngoscopie par suspension* du professeur Killian. Ici, à l'aide d'un abaisse-langue et d'un ouvre-bouche de forme spéciale qui se fixe, d'autre part, à une sorte de potence fixée au-dessus du lit d'opération, la tête du malade reste d'elle-même comme suspendue, offrant à la vue la totalité du pharynx et de la cavité laryngée.

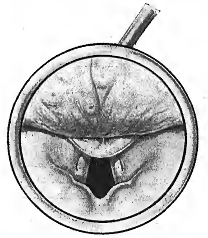
Dans ce travail, nous désirons montrer les indications respectives de chacune de ces méthodes ; les progrès réalisés dans leur pratique et tout ce que l'on peut en attendre, maintenant qu'elles out fait leurs preuves.

La laryngoscopie au miroir constitue et constituera encore bien longtemps le procédé d'examen le plus rapide, le plus répandu, le mieux supporté, mais il est de nombreuses exceptions à cette règle générale. Il est certaines régions du larynx qui ne se voient qu'imparfaitement au miroir ; il est des cas où cet examen est difficile, négatif même. On peut dire que, chaque fois que le miroir est en défaut, la laryngoscopie directe arrive comme un merveilleux succédané.

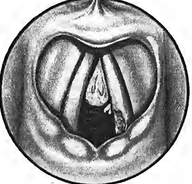
On sait comment se pratique la *laryngoscopie directe.*

Après anesthésie générale ou locale du pharyngo-larynx, le malade est placé en position couchée ou assise (Killian, Kirstein, Guisez), ou latérale (Mosher), la tête en forte extension. Avec une spatule tube (voy. figure 1) qu'on introduit dans la bouche, on voit l'épiglotte que l'on charge et récline sur la base de la langue ; on aperçoit alors la saillie piriforme des aryténoïdes, la glotte dans toute son étendue, la sous-glotte et même, au moment d'une forte aspiration, la trachée jusqu'à sa bifurcation. Toutes ces régions se présentent comme très proches de l'observateur, semblent bien moins éloignées qu'avec le miroir.

Les lésions laryngées, vues ainsi directement, ont un aspect optique tout différent que dans



Montre le peu de champ visuel qu'il est possible de voir au miroir dans certains cas d'épiglotte pendante et de base de la langue épaisse (fig. 2).

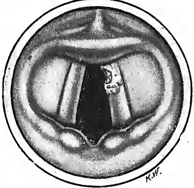


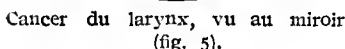
Tuberculose du larynx vue dans le miroir (fig. 3).



Les mêmes lésions vues à la laryngoscopie directe, l'aspect est tout différent (fig. 4).

l'examen du miroir cause de l'incidence des rayons réfléchis. Celle-ci ne nous permet souvent que de voir une partie des lésions ou plutôt une des faces, un des aspects de la lésion. Un simple regard sur les figures ci-jointes, qui ont été dessinées d'après nature, fera bien comprendre ce que nous avançons : les mêmes lésions, vues par les deux méthodes, ne présentent pas du tout le même aspect. voir autrement qu'avec la spatule-tube. Cela est surtout vrai quand l'épiglotte est procidente, de dimensions exagérées (fig. 2), en capuchon, ou quand elle est immobilisée par l'infiltration, ne pouvant alors se relever dans la phonation. Des tumeurs, polypes, qui autrefois auraient passé inaperçues, se sont montrées très évidemment à la laryngoscopie directe. Les figures 7 et 8 montrent qu'il y

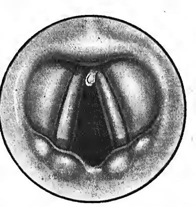




Cancer du larynx, vu au miroir (fig. 5).



Cancer du larynx, vu à la laryngoscopie directe (fig. 6).



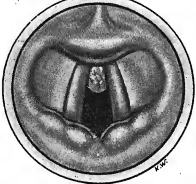
La laryngoscopie au miroir ne montre qu'un polype (fig. 7).

On se rend compte que, dans la laryngoscopie directe, les lésions apparaissent tout entières exactement en place, jusqu'à leur terminaison. Par exemple, les lésions tuberculeuses des deux figures 3 et 4 n'ont pas du tout le même aspect dans le miroir ou dans la spatule-tube ; les *lésions cancéreuses* représentées par les figures 5 et 6 qui, au miroir, apparaissaient comme unilatérales, avait en réalité deux polypes, tandis que le miroir n'en révélait qu'un. L'examen direct montre, en outre, l'insertion exacte souvent sous-glottique du polype commissural (voy. fig. 9 et 10), constatation importante au point de vue opératoire.

Quand le rapprochement des mâchoires, par trismus (phlegmon amygdalien, dentaire) dans les affections du plancher de la bouche, empêche



La laryngoscopie directe en montre 2 (fig. 8).



Polype vu au miroir (fig. 9).



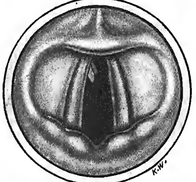
Le même vu à la spatule (fig. 10).

empiètent en réalité sur la corde du côté opposé. On voit les conséquences pronostiques et thérapeutiques qui découlent de ce diagnostic complet : on aurait conseillé une thyrotomie avec simple excision de la corde qui eût été absolument inefficace.

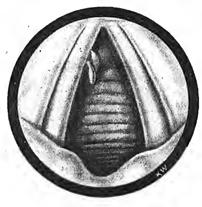
La région de la commissure antérieure de la glotte est, en effet, presque toujours impossible à l'introduction du miroir, on peut, par l'une des commissures, glisser un tube de petit calibre et avoir un libre accès vers le larynx. Chez les *malades trachéotomisés*, toute tonicité a disparu, l'épiglotte, les bandes ventriculaires sont affaissées ; seule, la laryngoscopie directe, en relevant l'épiglotte, en écartant les parties molles prélaryngées, permet de voir directement la glotte,

surveiller les lésions laryngées et voir à quel moment il conviendra de décanuler le malade.

Enfin, c'est chez les *jeunes enfants* que cette méthode arrive en secours inespéré. Chez eux, l'emploi du miroir est impossible. Sous anesthésie



Aspect d'un polype sous-glottique au miroir (fig. 11).



Aspect de la même tumeur à la laryngoscopie directe (fig. 12).



Végétations interaryténoïdiennes tuberculeuses, vues à la laryngoscopie directe (fig. 13).

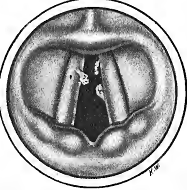
générale, ou même sans anesthésie générale (Chevalier-Jackson), il est tout à fait facile d'examiner le larynx, à cause de la flexibilité de la colonne vertébrale.

Elle rend les plus grands services dans le diagnostic de toutes les sténoses laryngées ou crico-

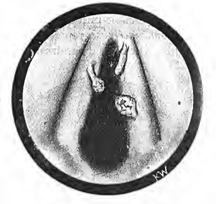




Épingle de sûreté dans le larynx, vue à la spatule (fig. 14).



Papillomes multiples du larynx, vu au miroir (fig. 15).



Les mêmes vus à la spatule-tube (fig. 16).

trachéales. Les papillomes sont aisés à reconnaître : on peut juger du même coup s'ils ont envahi la sous-glotte et la trachée. Il en est de même des sténoses laryngées dites *congénitales* : il s'agit alors de membranes, de valvules siégeant à la glotte ou à la sous-glotte. Plusieurs fois, grâce à la spatule-tube, nous pûmes constater que la cause de la dyspnée chez de jeunes enfants résidait dans une diphtérie sous-glottique ou dans la présence d'*un corps étranger insoupçonné* (écaille placée de champ dans la zone sous-glottique, grain de café, épingle) (1) (voy. figure 14).

Pour examiner la trachée, point n'est besoin de trachéoscopie proprement dite chez le tout jeune enfant, chez lequel, à cause de leur étroitesse, la glotte et surtout la région cricoïdienne se laissent difficilement franchir par le tube : la laryngoscopie directe suffit, chez lui, pour juger des *compresions* de cet organe par un thymus hypertrophié ou par une adénopathie juxtatrachéale.

Par cette énumération forcément un peu brève, on peut se rendre compte des horizons très vastes qu'apporte au diagnostic des affections laryngées l'examen direct ; mais c'est surtout dans la *thérapeutique* que s'affirme sa suprématie. La galvanocautérisation des ulcérations ou infiltrations laryngées se fait façon précise, de la pointe du cautère agissant perpendiculairement à la surface qui est à cautériser. Il en est de même de l'incision des abcès, des phlegmons périlaryngés.

Au point de vue *opératoire* par les voies naturelles, le larynx se trouve pour ainsi dire sous « la main ». Ici, pas besoin de tenir compte du renversement de l'image comme dans la laryngoscopie au miroir. Pas d'instrument à courbure va-

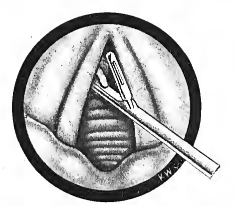
riable, dont les mors cachent, au moment de la prise, la tumeur à enlever. Enfin et surtout, on peut isoler dans le bec de la spatule, en l'inclinant, en l'enfonçant différemment suivant les besoins, la partie que l'on désire enlever. On opère avec le maximum de précision sans jamais léser les parties voisines, qu'il s'agisse *d'un polype commissural et sous-glottique, d'un fibrome inclus dans la corde vocale, d'un fragment* (1) à enlever; pour un examen biopsique la facilité est la même. La spatule permet de plus, dans le cas de *tumeurs sous-glottiques*, d'écarter légèrement les cordes vocales et de donner un aspect qui est représenté dans la figure ci-jointe (voy. fig. 18). Il est possible ainsi d'arriver directement sous la tumeur avec les pinces, sans crainte de léser les cordes vocales, celles-ci étant écartées par les bords de la spatule



Ablation d'un polype à la laryngoscopie directe avec la pince à action verticale (fig. 17).

jouant le rôle de véritable protecteur pour les parties sous-jacentes.

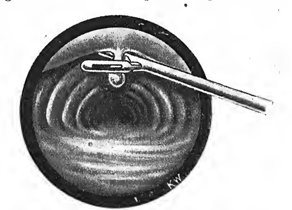
On réussit toujours à la première prise et à coup sûr, à la condition que l'anesthésie locale ou générale soit complète au moment où l'on commence l'opération. L'hémostase étant parfaite par l'usage de l'adrénaline, le champ de vision est toujours très net. Il est facile, du reste, par le tamponnement, à l'aide du porte-coton, de le maintenir tel quel durant toute l'intervention. On peut ainsi juger parfaitement de l'acte opératoire, s'il a été complet, ou s'il convient de faire une nouvelle prise. Plus de ces opérations en multiples séances (les premières étaient dites d'entraînement), pour arriver à enlever au miroir un polype commissural. Qui de nous, avant cette période d'intervention directe, n'a pas été obligé de s'y reprendre à quatre ou cinq séances pour opérer un polype au larynx? Heureux si, avec la tumeur à enlever, il n'attenait pas un fragment de la corde vocale. La pince courbe cachant, dans le miroir, par ses mors ouverts, les régions avoisinantes, on ne pouvait jamais



Ablation d'un polype avec la pince à bec de canard (fig. 18).

savoir ce que l'on prenait exactement au moment de l'opération. Ici, plus rien à craindre de semblable: on agit avec le bec de la pince droite perpendiculairement au point d'implantation de la tumeur, on saisit exactement son pédicule, on l'énuclée de la muqueuse avec la même précision que si c'était sur les lèvres ou sur la langue.

On connaît l'affection connue sous le nom de *nodule des chanteurs*, sorte de durillon qui pousse sur les cordes vocales, par suite, la plupart du temps, de surmenage vocal. Qui aurait osé s'attaquer à ces petits fibromes qui rendent aphone ou gâtent la voix de celui qui en est porteur, avec

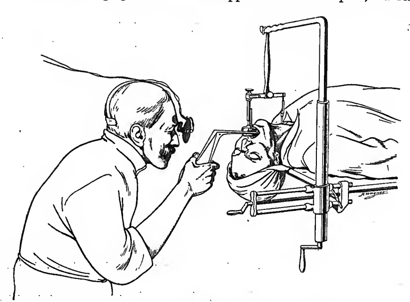


Ablation d'un polype sous-glottique, les cordes étant écartées, grâce au bec de la spatule-tube (fig. 19).

l'ancien procédé du miroir? Actuellement, sous la méthode directe et à l'aide d'une pince spéciale à tout petits mors, on peut les énucléer de l'épaisseur de la corde vocale, sans léser les tissus voisins, et le résultat au point de vue fonctionnel est toujours parfait. Nous avons eu l'occasion d'opérer une trentaine de nodules ou fibromes de la corde

(1) Voy. *Annales des maladies des oreilles, du nez, du larynx.*

vocale dont la plupart avaient échappé à des



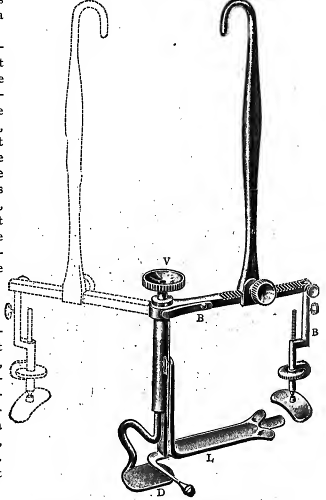
Opération d'un polype dans la laryngoscopie en suspension (fig. 20).

interventions antérieures, ou qu'on n'avait pas osé entreprendre, et toujours l'intervention n'a pas duré plus d'une ou deux minutes.

L'on n'objectera pas la *difficulté* de la laryngoscopie directe ; comme le dit Kohler (1), il est bien plus facile pour un non-initié de voir dans le larynx par la méthode directe et surtout d'interpréter ce qu'il voit dans la spatule-tube que dans le miroir. Tout est affaire de technique et, avec tous ceux qui se sont occupés sérieusement de la question, nous prétendons que la méthode de la laryngoscopie directe s'acquiert plus vite que la pratique du miroir. Nous nous rangeons tout à fait aux conclusions de Chevalier-Jackson, dans son rapport au Congrès de Londres (août 1913), que tout laryngologiste doit savoir faire une laryngoscopie directe, tandis que la bronchoscopie et l'œsophagoscopie doivent rester entre les mains de ceux qui ont l'occasion de pratiquer ces examens assez souvent ; sinon ils s'exposent à des désastres.

On pourrait objecter également que par la position et l'extension de la tête, cette méthode est *douloureuse*. Il y a évidemment, pour sa pratique, de grandes différences individuelles : chez l'enfant, chez la femme, chez l'homme jeune, sujets au cou souple, l'examen est très bien supporté même pendant longtemps, surtout si l'on a soin de faire appuyer légèrement sur le larynx, soit avec le doigt, soit avec un contre-presseur. Il n'y a guère que chez les sujets à cou court ou ankylosé que cette exploration est pénible.

On peut, du reste, y remédier en introduisant la spatule par la commissure labiale droite ou gauche, et en faisant tourner fortement la tête du patient du même côté. Pour notre part, nous n'avons jamais été obligé de renoncer à une exploration laryngée directe, quelle que soit la difficulté apparente de celle-ci. Il est cependant quelques *contre-indications* à l'usage de cette méthode dans les tumeurs de la base de la langue ; la dyspnée par sténose avancée du larynx est un contre-indication dans certains cas, l'exploration pouvant amener un spasme glottique, et dans ce cas, si on l'essaye, tout doit être prêt pour une trachéotomie.



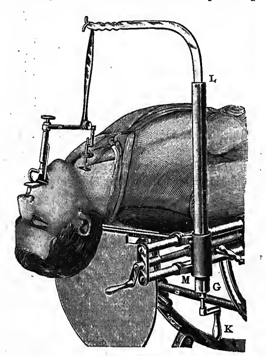
Appareil pour la laryngoscopie en suspension (fig. 21).

(1) KOHLER, *Rapport au Congrès de Berlin*, août 1911.

A cette condition, du reste, il n'existe que très peu de contre-indications à l'emploi de cette méthode.

La laryngoscopie directe a donc constitué un merveilleux pas en avant dans l'exploration et la thérapeutique des affections du larynx; mais l'opérateur est obligé d'immobiliser une main pour tenir la spatule-tube et de faire effort sur celle-ci pour exposer le larynx à la vue. En outre, le champ de vision est limité par les parois du tube. La découverte toute récente, par Killian, de la laryngoscopie par suspension permet d'élargir l'exploration directe du larynx et le champ de la chirurgie intralaryngée.

La laryngoscopie par suspension n'est pas autre chose qu'une variété de laryngoscopie directe, dans laquelle la tête du malade es tenue suspendue par un appareil tout spécial. On sait que Killian découvrit cette méthode de façon tout à fait fortuite. Désirant obtenir un dessin d'un larynx sur le cadavre, Killian introduisit dans le pharynx une longue spatule-tube. Pour donner plus de temps à l'artiste pour reproduire ce qu'il voyait, Killian fixa le manche de la spatule à un support sis immédiatement au-dessus de la table. Il fut étonné que la tête du cadavre restait suspendue d'elle-même sur la spatule, per-



Laryngospic par suspension (fig. 22).

mettant la vue de toute la cavité intralaryngée. Le principe de la laryngoscopie par suspension était trouvé.

L'appareil (1) se compose essentiellement d'une



Radiographie montrant la position et le mode d'action des différentes pièces de l'appareil employé pour la laryngoscopie en suspension (fig. 23).

sorte de suspension ou potence, à laquelle est fixé un crochet (crochet-spatule) et portant à son extrémité inférieure un abaisse-langue annulaire et une barrette pour l'arcade dentaire.

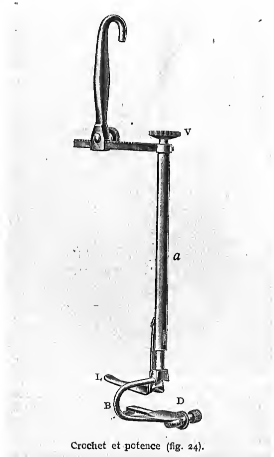
La potence est fixée sur la table d'opération, à l'aide d'une forte pince en métal. En tournant la manivelle M, on la meut dans le sens longitudinal. La hauteur de la potence se règle à l'aide de la vis de rappel G, dont le desserrage permet à la colonne tout entière de se mouvoir; à l'aide de la manivelle K, qui agit sur l'arbre L de la potence, on donne plus de précision au mouvement d'élévation. Par ces mouvements combinés, on pourra régler l'appareil de suspension, de façon à l'accommoder à la conformation de la bouche et à la stature de chaque malade.

(1) Instrumentation pour la laryngoscopie en suspension, d'après le professeur Dr G. KILLIAN, F. L. Fischer, Berlin.

Le crochet-spatule est fixé à son extrémité supérieure à la potence. Son extrémité inférieure porte l'étrier B avec l'abaisse-langue L et la plaque dentaire D.

L'instrument est introduit de façon à ce que la plaque dentaire s'appuie sur l'arcade dentaire supérieure et l'abaisse-langue sur la base de cet organe.

Si l'on tourne la vis V, on obtient une petite ou une grande ouverture de la bouche, suivant les besoins.



Crochet et potence (fig. 24).

Comme il peut être nécessaire d'employer des abaisse-langue de longueur et de largeur différentes, il est indispensable qu'on puisse les changer sans déplacer la totalité de l'appareil, ce qui est réalisé grâce à une disposition spéciale qui permet d'enlever instantanément un des abaisse-langue pour le remplacer par un autre, de dimensions appropriées.

On comprend facilement comment agit cet instrument : la tête du malade, dépassant librement l'extrémité de la table, se trouve suspendue à l'abaisse-langue, qui respose sur cet organe, tandis que la barrette dentaire accroche l'arcade dentaire supérieure. Par son propre poids, la tête du malade comprime la langue et même l'épiglotte contre l'abaisse-langue. Il s'exerce une sorte de traction, qui est telle que tout l'intérieur du larynx se présente d'une façon nette aux yeux de l'opérateur. (Voy. fig. 20 et 22.)

Pour s'éclairer à l'intérieur du larynx, un simple miroir de Clar, fixé sur la tête du médecin, est l'appareil le plus pratique et suffit à tous les cas indistinctement.

La laryngoscopie par suspension peut être faite sous anesthésie locale ou générale. L'anesthésie à la cocaïne suffit chez l'adulte : il faut alors anesthésier le pharynx, la base de la langue, le larynx. Chez l'enfant, l'anesthésie générale est indispensable.

Ce mode d'examen offre une vision directe du larynx si claire qu'elle peut être comprise immédiatement, même par un observateur non exercé.

L'opérateur pourra agir directement sur le larynx, *avec ses deux mains libres*, à l'aide d'instruments qu'il pourra mouvoir tout à son aise. (Voy. fig. 20.)

Il est évident que, suivant les malades, cette méthode donne des résultats inégaux. Chez ceux qui se laissent facilement examiner, on voit, non seulement tout l'intérieur du larynx, mais aussi la cavité pharyngienne dans ses moindres détails. On distingue les différentes surfaces laryngées, pharyngées, dans les sens les plus divers et dans toute leur étendue. Les rapports existant entre l'entrée du larynx et du pharynx se présentent très clairement. Pour amener la commissure antérieure du larynx en vue, une légère pression doit être faite, soit avec le doigt, soit avec le contre-presseur qui appuie sur la face extérieure du thyroïde. La trachée tout entière jusqu'à la bifurcation peut être ainsi examinée. On suit facilement la paroi postérieure du larynx, jusque dans la région du cricoïde ; et, si l'on introduit une longue spatule jusqu'à la commissure antérieure des cordes vocales, par la suspension, le cricoïde se trouve refoulé très en avant, très éloigné de la colonne vertébrale, et la laryngoscopie en suspension se trouve être devenue une *hypopharyngoscopie en suspension*.

Contrairement à ce que l'on pourrait supposer, l'examen fait sous anesthésie locale est généralement très bien supporté ; lorsqu'on a affaire à un malade peu nerveux et pas pusillanime, cet examen peut être prolongé pendant un quart d'heure et plus, sans que le patient en ressente aucune fatigue.

On voit donc les avantages réalisés par la laryngoscopie directe, et plus récemment par la laryngoscopie en suspension. Celle-ci sera toujours plus difficile comme technique et d'un

emploi plus limité que la précédente. Elle permet d'opérer dans la cavité laryngo-pharyngée avec un champ tout à fait large, en laissant le maximum d'aise et de facilité pour l'opérateur qui peut se servir constamment de ses deux mains, le larynx étant maintenu béant par le propre poids du corps. Ce sera surtout, dans l'avenir, une méthode opératoire.

Ces méthodes nouvelles réussissent là où la laryngoscopie au miroir échoue; elles la complètent sans pour cela la remplacer; elles devraient être d'un usage courant et l'on s'explique difficilement qu'elles ne se soient pas mieux acclimatées en France.

RAPPORTS DU NYSTAGMUS AVEC L'ABSENCE DE VISION BINOCULAIRE

PAR

le Dr REMY (de Dijon).

Avant de commencer sa leçon clinique à l'Hôtel-Dieu, le 29 novembre 1913, le professeur Gilbert donne la parole au Dr Rémy, l'auteur du Diploscope, pour présenter une malade intéressante.

C'est une jeune fille qui lui a été amenée, il y a quinze jours, par M. C..., interne des hôpitaux de Paris, pour un strabisme divergent qui allait en augmentant. M. C... savait que le diploscope vient à bout de guérir les strabismes; effectivement, le strabisme en question était déjà moins apparent après ce court traitement.

Mais, dans le cas présent, le strabisme n'est pas le côté intéressant : la jeune fille a une autre affection qui jusqu'ici ne semblait avoir aucun rapport avec le strabisme, mais qui, au contraire, présente avec lui des rapports intimes au point de vue de son étiologie et de son traitement.

Pour bien comprendre cette observation, il est indispensable d'avoir au moins une idée de ce qu'est la neutralisation. J'insiste sur ce point, sachant fort bien que le phénomène de la neutralisation *(the suppression)* est encore ignoré d'un grand nombre de savants et d'ophtalmologistes, puisque, il y a deux ans, un de ces derniers allait jusqu'à la nier dans un recueil d'oculistique.

Voici, en deux mots, en quoi consiste la neutralisation. Quand on regarde au diploscope, certaines lettres ne peuvent être vues que par l'œil droit, d'autres que par l'œil gauche, et enfin une ou plusieurs lettres sont vues à la fois par les deux yeux : ces dernières servent à maintenir la vision binoculaire.

Quand les deux yeux convergent vers un point unique, — condition essentielle de la vision binoculaire, — on voit toutes les lettres; dès qu'il y a la moindre infraction à cette règle, ou, si l'on veut, dès qu'il y a la moindre déviation oculaire, — cause nécessaire du phénomène de la neutralisation, — on cesse de voir les lettres qui doivent être vues par l'un des yeux; mais les lettres apparaissent aussitôt qu'on ferme l'autre œil.

La jeune fille devait donc présenter le phénomène de la neutralisation.

Par extraordinaire (quoiqu'il faille savoir qu'avec de la divergence au début, le diploscope aidant, le malade peut arriver à lire toutes les lettres, c'est-à-dire à ne pas neutraliser), la jeune fille voyait des deux yeux au diploscope.

On peut souvent, en pareil cas, provoquer la neutralisation à l'aide de lettres plus petites : j'essayai donc de ce moyen.

Sans entrer dans les détails de la technique, j'eus l'idée de fermer un œil, comme on doit le faire en pareille matière.

A ma grande stupéfaction, quand les deux yeux étaient ouverts, les deux yeux voyaient; quand l'un était fermé, l'autre ne voyait plus rien. Par conséquent, au lieu de présenter les résultats classiques de tout strabisme en traitement, C'ÉTAIT JUSTE L'INVERSE, *et cependant la jeune fille ne présentait autre chose qu'un strabisme.*

Il y avait de quoi dérouter surtout un oculiste, et, à plus forte raison, le père du diploscope. Toutes les suppositions me passèrent forcément par la tête : simulation, hystérie, etc. Les expériences du diploscope, grand détective des simulations, eurent vite dissipé cette première hypothèse; la seconde n'avait pas de raison d'être. C'est alors qu'à ma grande stupéfaction je constatai le fait suivant : quand on regardait de face la jeune fille, celle-ci ayant les deux yeux ouverts, ses yeux étaient parfaitement immobiles. Dès qu'on lui fermait un œil, l'autre était de suite animé de mouvements oscillatoires bien caractérisés, autrement dit de nystagmus. Ces mouvements cessaient, dès qu'on ouvrait les deux yeux.

Vous pouvez tous, aujourd'hui encore, constater le même phénomène.

Ici encore je dois faire intervenir un phénomène pour ainsi dire inconnu, qui, il y a trois ans, a presque soulevé l'hilarité dans un monde scientifique, malgré l'explication que j'en avais donné dans le service du professeur Dieulafoy, bien avant 1906, et au sujet duquel le professeur Cadiot s'exprime ainsi dans le *Bulletin de l'Académie de médecine* (30 octobre 1906) :

« RAPPORT POUR LE PRIX SAINTOUR :

« *Projections.* — Véritable instrument de précision, qui accuse même les plus légères déviations des yeux, le diploscope contribue à faire comprendre le mécanisme des extériorisations ou projections de la vision binoculaire; c'est par elles que, dans le service de M. le professeur Dieulafoy, l'auteur a pu expliquer le phénomène de la triplopie monoculaire, cette curieuse affection qui semblait d'abord paradoxale. Au moyen d'un petit appareil de son invention, il a mis chacun à même de voir, avec un seul œil et en même temps, un objet en trois places différentes. »

Sans entrer encore dans les détails, il faut dire que c'est ce tremblement de l'œil qui fait voir les objets en trois places différentes. Pour vous rendre compte du trouble causé par le tremblement, fermez un œil, et, au moyen de la pulpe de l'index, exercez des pressions rapides sur l'autre œil; l'œil, ainsi agité de mouvements convulsifs, perd de la sorte plus de 6/10 de son acuité visuelle. Il est donc aisé maintenant de comprendre pourquoi, quand les deux yeux étaient ouverts et que, par conséquent, ni l'un ni l'autre ne présentait de tremblement, chaque œil pouvait voir, et qu'il n'en était plus de même dès qu'un des yeux était fermé : l'autre était agité de mouvements convulsifs, de nystagmus.

Je dois ajouter que je recherchai la triplopie chez cette jeune fille, d'autant mieux que M. C..., qui me la conduisait, était présent à la démonstration expérimentale que j'avais faite de la triplopie, il y a quelques années, dans le service de Dieulafoy.

Au lieu d'être de la triplopie, c'était plutôt de la polyopie, ce qui s'explique facilement, les mouvements de l'œil étant en quelque sorte ataxiques au lieu de se faire régulièrement de droite à gauche.

En présence de cette observation, je vis de suite la relation qui n'avait pas manqué d'exister dans un cas antérieur de nystagmus compliqué de strabisme. Dès que j'eus guéri ce strabisme convergent — et cela très rapidement, je puis dire presque uniquement avec des verres — le nystagmus avait cessé. J'avoue n'avoir rien compris alors à cette guérison, mais elle n'en était pas moins restée dans ma mémoire.

Mon assistant et élève en diploscope, le Dr Ségaux, à qui je parlai de suite de cette observation curieuse (celle de la jeune fille), se rappela avoir vu tout récemment quelque chose d'analogue, mais qu'il aurait laissé dans l'oubli, si je n'avais pas attiré son attention sur ce sujet. Il retourna voir son malade, un enfant de cinq ans et demi, convergent, atteint de nystagmus d'un œil seulement, à condition que l'autre fût fermé.

Hier même, à mon dispensaire, je vis une jeune fille très légèrement myope, atteinte de strabisme convergent.

Les deux yeux ouverts, on entrevoyait un soupçon de nystagmus ; mais, dès qu'on fermait l'œil gauche principalement, l'œil droit entrait en nystagmus des plus accentués.

1° Il résulte de cet ensemble de faits que l'étiologie de quelques strabismes, au moins, semble moins obscure.

On sait que, lorsque les deux yeux sont fermés, dans le sommeil par exemple, les deux yeux sont en position divergente. Dès que les deux yeux sont ouverts, les muscles droits internes sont donc obligés, pour satisfaire à la vision binoculaire, de se contracter réciproquement, de s'appuyer en quelque sorte l'un sur l'autre. Ils s'aident donc mutuellement à maintenir les globes oculaires en bonne fixité. Rien d'étonnant donc que, dans certains cas, s'il y a, par exemple, faiblesse musculaire, les deux yeux ne s'aidant plus réciproquement, l'un des deux vienne à trembler. Il se passe exactement ce qui arrive quand deux ivrognes se donnent le bras : ainsi associés, ils se tiennent debout ; mais, dès qu'ils se séparent, leurs jambes flagellent et ils tombent chacun de leur côté.

2° Il résulte encore que la guérison de certains nystagmus est possible, et que nous savons maintenant dans quelle direction il faut orienter le traitement pour arriver à un résultat.

PRATIQUE CHIRURGICALE

UN POINT DE PRATIQUE CONCERNANT L'ANESTHÉSIE LOCALE

PAR

le Dr Anselme SCHWARTZ,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des hôpitaux.

Pourquoi, alors que l'anesthésie localisée est une méthode si merveilleuse, a-t-elle tant de peine à se généraliser chez nous, malgré l'ardeur inlassable avec laquelle le professeur Reclus la défend et l'enseigne depuis plus de vingt ans ? Cela tient, sans aucun doute, à l'inobservation, par les chirurgiens, des quelques règles fondamentales qui assurent le succès de la méthode.

Je voudrais, aujourd'hui, insister sur l'une de

ces règles fondamentales, d'importance capitale, et de laquelle, en dehors du professeur Reclus et de quelques rares élèves du maître, personne ne se tourmente. Et pourtant il s'agit, comme on verra, d'un point essentiel, dont je ne puis mieux faire ressortir toute l'importance, qu'en rapportant l'histoire suivante qui m'est arrivée.

Il y a quelques mois, je devais opérer d'un ongle incarné le fils d'un confrère. Celui-ci se chargea de faire venir à son domicile tous les objets nécessaires à la petite opération, y compris l'anesthésique. J'examinai le flacon et je vis, en caractères bien nets : *Formule du Dr Reclus*, c'est-à-dire : sérum artificiel, 20 centimètres cubes ; novocaïne, 10 centimètres cubes ; adrénaline au 1000e V gouttes. C'était bien la formule de Reclus et je me mis en devoir, au jour fixé, de pratiquer l'anesthésie suivant les principes habituels. *Je n'eus pas la moindre anesthésie*, malgré une attente d'une demi-heure.

Quelques semaines plus tard, il fut décidé que je recommencerais mon opération, mais en apportant moi-même l'anesthésique, car j'ai immédiatement accusé celui-ci d'être responsable de mon échec.

Malheureusement, je ne sais pourquoi, je permis encore à mon confrère de s'occuper de l'anesthésique. Je pratiquai l'injection à la base du doigt avec le plus grand soin ; *je n'eus pas la moindre anesthésie.*

Cette fois-ci j'étais convaincu ; j'apportai, deux jours après, l'anesthésique dont je me sers d'habitude et *j'eus un succès absolument parfait.*

Voici la règle fondamentale, à laquelle, dans le cas particulier, moi-même je ne m'étais pas soumis.

La formule de Reclus est la suivante :

Sérum artificiel....................	100 centimètres cubes.
Novocaïne	50 —
Adrénaline	XXV gouttes.

Formule que l'on peut, bien entendu, diviser comme on voudra.

Ces trois éléments *doivent être stérilisés séparément* et *non ensemble* ; en d'autres termes, et c'est ainsi que les choses se passent à l'Hôtel-Dieu dans le service du professeur Reclus et toutes les fois que j'opère à la maison de santé, il faut faire stériliser, d'une part, une solution de novocaïne, à 1 p. 200 dans le sérum, et, d'autre part, dans *une ampoule séparée, la quantité nécessaire d'adrénaline*, et ce n'est qu'*au moment* de l'intervention qu'il faut pratiquer le mélange.

Toute préparation contenant, *stérilisés ensemble*, les trois éléments de la solution, doit être absolument rejetée, si l'on veut être sûr d'avoir une anesthésie parfaite. Dans ma maison de santé, je me sers, depuis quelques années, du dispositif fort simple que voici : Dans un bocal en verre, térilisé à l'autoclave, se trouvent : 1° la solution de novocaïne dans le sérum ; 2° l'ampoule contenant l'adrénaline. On m'ouvre le bocal et je fais moi-même le mélange. J'obtiens *toujours* une anesthésie absolue.

La stérilisation de ma solution est parfaite, car j'ai pratiqué, depuis quelques années, un grand nombre d'opérations, telles que hernies, appendicites, périnéorraphies, etc., à l'anesthésie locale et je n'ai pas eu une seule infection de mon foyer opératoire.

Il s'agit donc là d'un facteur capital et j'engage tous ceux qui désirent pratiquer l'anesthésie locale, à se soumettre rigoureusement à cette règle dont l'importance est énorme et dont l'observation est si facile.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Rupture traumatique du pancréas. Opération précoce et guérison. Fistule pancréatique tarie par le traitement antidiabétique.

M. Lecène a rapporté (*Méd. mod.*, mars 1913) le cas d'une malade amenée le 14 novembre 1912 à l'hôpital Bichat après avoir reçu à l'épigastre un coup de pied violent : elle avait ressenti aussitôt une très vive douleur qui persista et qui la fit conduire à l'hôpital. Le facies était bon, le pouls bien frappé : la région n'était nullement voussurée. Cependant, à la palpation, on constatait une *rigidité très marquée des deux muscles grands droits* à leur partie supérieure ; la douleur provoquée par la pression était très vive et semblait irradier dans le dos. Se basant sur un seul signe, pathognomonique et toujours sûr, la contracture réflexe très accusée des droits à leur partie supérieure, Lecène décida d'opérer, huit heures exactement après le traumatisme, certain de trouver une lésion d'un des viscères de la région épigastrique. Or il trouva un petit épiploon infiltré de sugillations sanguines, tendu et bombé par une collection accumulée dans l'arrière-cavité des épiploons. Effondrant le petit épiploon et enlevant les caillots, il vit une rupture verticale totale du pancréas, exactement à l'union de la tête et du corps, au-devant de la saillie vertébrale : dans l'écartement des deux lèvres de la rupture, on voyait, comme sur une préparation anatomique, le confluent veineux d'origine du tronc porte, formé par la grosse veine splénique et la mésentérique supérieure, toutes deux intactes. Il sutura et draina. Or, le lendemain, par le drain s'écoulait un liquide qui digérait les bords de l'orifice : ce liquide était du suc pancréatique.

La fistule persista jusqu'au 10 décembre, sans modification. A ce moment, on commença le *régime antidiabétique* conseillé par Wohlgemuth : suppression des hydrates de carbone et du pain ; nourriture exclusive avec du lait, du beurre, de la viande et des légumes verts ; 20 grammes de bicarbonate de soude en deux fois dans les vingt-quatre heures : la fistule se ferma complètement en cinq jours, et la malade sortit entièrement guérie.

Cette observation montre que lorsqu'on n'intervient pas, comme dans le cas actuel, il se produit un pseudo-kyste qui n'est qu'un hématome enkysté juxta-pancréatique, dans l'arrière-cavité des épiploons. Ces pseudo-kystes traumatiques sont alors dangereux à la fois par les compressions qu'ils entraînent et par leur infection secondaire. Mieux vaut, à tous égards, prévenir leur formation.

P. CARNOT.

Études sur les résistances globulaires.

Dans le travail long, réfléchi et de haute tenue que MAY (Félix Alcan, 1 vol., 1914) consacre à ce sujet, il a apporté, avec le désir de préciser à l'extrême les points de technique, une méthode et une logique qui porteront.

May apporte deux idées nouvelles à l'étude de la résistance globulaire :

1° La notion de *quantité*, qu'il traduit graphiquement par une *courbe représentative* ;

2° La notion de *qualité* : les globules rouges ne sont pas seulement fragiles ou résistants vis-à-vis des solutions de NaCl, mais vis-à-vis de beaucoup d'autres. « Il n'y a pas *une*, mais *des* fragilités globulaires. » Et en étudiant l'action des diverses substances hémolysantes sur les hématies, « les données fournies par l'étude de l'hémolyse pourront servir à édifier peu à peu toute une chimie pathologique du globule rouge ».

Pour commencer, l'auteur s'est limité à l'étude de l'hémolyse par la *saponine*.

Il rappelle d'abord le MÉCANISME DE L'HÉMOLYSE qu'on attribue (NOLF), pour celle que produisent les solutions salines, à la perméabilisation à l'eau de la paroi globulaire.

1° La fragilité dans ces cas est fonction directe de la richesse en cholestérine, fonction inverse de celle des acides gras.

2° Il semble qu'elle puisse dépendre de phénomènes lytiques survenant dans l'état physique des colloïdes globulaires.

Au contraire, l'hémolyse par la saponine (MAYER et SCHŒFFER) est retardée par la richesse en cholestérine ; elle est d'autre part favorisée par la teneur élevée en lécithine.

La TECHNIQUE utilisée pour l'hémolyse aux solutions salines est basée sur l'emploi désormais classique des hématies déplasmatisées.

L'auteur démontre que, si dans un sang donné, le nombre des hématies détruites dépasse 1 p. 100 du nombre total des globules, cette hémolyse passe inaperçue : il faut donc, pour avoir des résultats plus sensibles, employer un nombre d'érythrocytes assez considérable par rapport au volume de la solution hémolysante, et toujours le même :

Dans ce but, il utilise pour le sang le compte-gouttes de Duclaux (100 gouttes par centimètre cube) ; pour l'eau et les solutions chlorurées, une pipette de 2 centimètres cubes graduée en 1/50 de centimètre cube. Finalement, le rapport de la goutte de sang au volume de la solution hémolysante permet d'apprécier des fragilités globulaires portant sur 1/300 de la masse totale des hématies.

A ce perfectionnement très notable, May adjoint l'inscription graphique des résultats obtenus. Il pratique, pour chacun de ses examens, une *échelle colorimétrique*, constituée par 9 tubes étalons, où l'on dilue progressivement une solution d'hémolyse totale du sang étudié dans un nombre de divisions (70) de la pipette égal à celui de chaque tube de l'expérience. Ainsi on aura pour chaque sang une échelle *indépendante de sa richesse en hémoglobine*. L'idée est ingénieuse et élégante. Il note, chemin faisant, que l'hémolyse observée tient non pas à une hémolyse croissante pour la masse de tous les globules, mais à l'hémolyse totale d'un certain nombre de ces globules. Il existe donc dans chaque sang des hématies plus fragiles et d'autres plus résistantes.

Grâce aux graduations en *dixièmes d'hémolyse totale*, d'une part, et aux chiffres des dilutions de NaCl réprésentés par les *numéros des tubes à hémolyse* de l'autre, on peut obtenir, portant les derniers en *abscisses*, les premiers en *ordonnées*, des courbes représentatives vraiment parlantes pour chaque sang examiné.

May a pu, sur 11 sujets sains, établir que *les courbes de résistance normale* aux solutions hypotoniques présentent la forme d'un S italique très allongé, l'hémolyse initiale commençant aux tubes 26 ou 48, l'hémolyse totale s'effectuant aux tubes 28, 30 ou 32. Comparativement à cette courbe normale, quels seront les principaux types de *graphiques représentatifs d'états pathologiques ?* Il pourra y avoir hypo ou hyper-résistance.

Pour l'hyper-résistance, deux types sont à noter. — Dans le premier, la courbe est reportée en masse vers la gauche, *toutes* les hématies étant *uniformément fragilisées*. — Dans le deuxième, la courbe débute par une branche parallèle à l'axe de X ; il n'y a dans le sang qu'*un petit nombre d'hématies fragiles*. Ainsi il existe une hyporésistance *globale* et une *partielle*.

Pour l'hyper-résistance, ce sont les mêmes remarques qu'on peut faire. En particulier, on peut obtenir une courbe de premier type après les saignées expérimentales, ce qui indique, par l'augmentation de résistance maxima, la présence d'hématies hyper-résistantes, donc jeunes.

L'auteur donne ensuite la technique de l'étude de l'hémolyse par la *saponine*. Les procédés sont analogues aux précédents. On utilise une solution de saponine à 1/6250 dans du sérum physiologique à 9 p. 100 La courbe normalement observée met encore une forme en S italique allongé.

Restent maintenant les APPLICATIONS A LA PATHOLOGIE de ces données pleines d'intérêt.

I. Dans la *rénovation hématique* étudiée sur des chiens soignés ou sur des malades ayant subi des pertes sanguines importantes, on trouve une augmentation très nette de la résistance maxima ; donc on peut conclure à la présence d'hématies jeunes, et obtenir une indication pronostique très fidèle sur l'importance ou la persistance de la régénération constatée.

II. Dans les ANÉMIES PERNICIEUSES CRYPTOGÉNÉTIQUES (4 cas), indépendamment des points de détail et de discussion, l'auteur a toujours trouvé une hyporésistance aux solutions salines, sans augmentation de la résistance maxima. — La résistance à la saponine est normale.

III. Dans les ANÉMIES SECONDAIRES :

1° Le sang des *cancéreux* (7 cas) est légèrement hyporésistant aux solutions salines, avec allongement toujours très marqué de la courbe. (Cet allongement, que nous venons de voir très rare dans la maladie de Biermer, peut donc servir d'élément de diagnostic). — Résistance à la saponine normale.

2° Le *mal de Bright* (6 cas) donne des courbes assez contradictoires, tenant sans doute à ce que les rétentions toxiques sont dues à des produits très différents.

3° De même, dans le *saturnisme*, les résultats varient.

4° Pour la *tuberculose* (19 cas), il y a dans la règle hyperrésistance aux solutions salines et hyporésistance à la saponine, n'affectant d'ailleurs qu'un petit nombre de globules.

5° Le type régulier des courbes dans les *typhoïdes* graves est : fragilité globulaire à la saponine, résistance augmentée aux solutions de NaCl.

IV. Pour les ICTÈRES, il faut distinguer : dans les *ictères d'origine hépatique* (15 cas), l'on note (surtout dans les ictères par rétention) une fragilité à la saponine à opposer à l'hyperrésistance bien connue aux solutions salines. Ici apparaît l'importance primordiale de l'étude des résistances aux divers liquides, et de leur opposition. — Dans les *ictères d'origine hémolytique* (3 cas), c'est l'inverse qu'on observe : il n'y a pas de fragilité à la saponine.

Il doit y avoir des *ictères mixtes*, avec double fragilité globulaire. (L'ictère par toluylène-diamine semble appartenir à ce type.)

Nous n'avons pu, dans une analyse aussi sèche et privée de l'illustration si compréhensive des courbes, donner une idée de l'importance et de l'originalité du travail envisagé. May conclut par un essai d'interprétation et de classification des altérations sanguines, en admettant deux catégories d'états pathologiques.

Dans le *premier groupe*, la résistance est modifiée vis-à-vis des solutions salines et de la saponine. Ces cas répondent à des modifications de la lipoïdémie, et il importe d'étudier séparément les faits accompagnés d'hyper-cholestérinémie (fièvre typhoïde, tuberculose) et d'hypocholestérinémie (ictère d'origine hépatique, certains cas de maladie de Bright). Les variations des rapports aux acides gras et à la lécithine de la cholestérine sont également utiles à connaître.

Dans le *deuxième groupe*, où la résistance n'est modifiée que vis-à-vis des solutions hypotoniques (ictère hémolytique, anémie pernicieuse, cancer, quelques cas de néphrite et de saturnisme), il semble bien qu'il faille incriminer une altération physique des colloïdes globulaires.

P.-P. LÉVY.

Nouveau symptôme objectif spécifique chez les névropathes.

Un article de M. FRANCESCO PANCRAZIO, récemment paru dans la *Gazzeta degli Ospedali e delle Cliniche* (27 novembre 1913), signale un symptôme objectif, très fréquemment constatable chez les névropathes, et que l'on ne trouve cependant pas noté dans les traités classiques. Le phénomène en question consiste en ceci : lorsque le malade est prié de tirer la langue, il la sort de telle façon que l'observateur voit nettement toute l'arrière-bouche. Or, ceci ne se produit pas, ordinairement, chez les sujets normaux ; pour examiner leur arrière-bouche, il ne suffit pas de leur faire tirer la langue, il faut encore exercer sur le dos de l'organe une pression avec l'abaisse-langue.

D'où vient cette particularité ? C'est que les névropathes qui la présentent sont habitués à regarder leur langue plusieurs fois dans la journée, à l'étudier pour ainsi dire, afin d'en déduire des idées plus ou moins exactes touchant leur santé et surtout l'état de leur appareil digestif. Pour voir leur langue, ils ne se contentent pas d'en examiner la pointe. Ils ouvrent la bouche d'une façon démesurée, s'efforcent d'examiner leur gorge et quelques-uns même s'aident du doigt. Cette opération se répète le matin, avant et après les repas : du fait de la répétition de cet exercice, le curieux de sa langue arrive bientôt à ses fins ; il voit bien et il voit loin.

Lorsque le médecin aperçoit le fond de la cavité buccale derrière la langue tirée avec une énergie anormale, il n'a pas besoin de pousser son interrogatoire ; il se trouve averti des habitudes du malade et de ses préoccupations relatives à sa santé. Certains seront émerveillés de cette affirmation ; d'autres avoueront franchement leur habitude, d'autres se tiendront sur la défensive et demanderont de multiples explications sur la valeur de ce phénomène inconnu ; d'autres enfin nieront obstinément. Tous ces faits constitueront des éléments pour apprécier le caractère du sujet.

Le symptôme se constate chez l'homme et chez la femme, mais plus souvent chez l'homme. Il est des malades exagérément verbeux qui se répandent en des flux de paroles, et qui noient leur médecin sous les descriptions variées des moindres troubles qu'ils ressentent ; avec eux il y a peu à apprendre sur le phénomène qui nous occupe ; mais on rencontre aussi des individus intelligents, sobres de discours et capables de renseigner exactement sur l'origine du

symptôme. Ce sont ces personnes qui ont appris à l'auteur qu'il ne faut pas un très long temps d'exercice pour arriver à tirer la langue assez fort pour mettre l'arrière-bouche en pleine lumière. L'auteur a eu l'occasion d'examiner des malades n'ayant pas contracté l'habitude de s'examiner la langue depuis plus de deux mois : un examen antérieur n'avait rien fait découvrir d'anormal. Par contre, jamais le phénomène ne disparaît ; l'état névropathique peut guérir, l'habitude de se regarder la langue reste entière. Ceci prouve qu'il s'est établi dans l'organe quelque modification automatique, renforcement des faisceaux musculaires ou épaississement des plis glosso-épiglottiques.

Il reste à se demander si le symptôme s'observe plutôt dans telle forme nerveuse que dans telle autre. M. Francesco Pancrazio l'a constaté chez des hystériques, chez des neurasthéniques, chez des individus à caractère épileptique, mais surtout chez des nerveux simples; chez ces derniers, le signe est si fréquent qu'il permettrait presque à lui seul de faire un diagnostic. Mais il faut assigner au phénomène de la langue tirée une signification d'ordre général bien plus qu'une signification spéciale en rapport avec une forme morbide déterminée ; on dira simplement qu'il s'agit d'un phénomène objectif spécifique constatable chez les névropathes.

F. L.

L'hypertrophie cranienne simple familiale.

Dans le numéro de novembre-décembre de la *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, MM. KLIPPEL et FELSTEIN ont décrit une dystrophie remarquable par son étroite localisation et par ce fait qu'elle est familiale. Le malade, âgé de quarante-neuf ans, présente le même crâne globuleux, énorme, qu'avaient son son grand-père, le frère de son grand-père, sa mère ; son frère et son fils sont semblablement atteints. Les modifications osseuses portent uniquement sur le crâne (voûte cranienne surtout) ; elles existent depuis la naissance, sont identiques à celles qu'on peut voir chez d'autres membres de la même famille, et rappellent certaines des malformations craniennes déjà décrites ; mais les diagnostics de maladie de Paget, d'achondroplasie, d'oxycéphalie, d'hydrocéphalie, etc., doivent être écartés ; c'est de la dysostose cléido-cranienne héréditaire que se rapproche le cas, et comme il est impossible de le ranger sous cette étiquette, les auteurs préféreront le désigner de cette appellation : « hypertrophie cranienne simple familiale ». Cette dystrophie est caractérisée en résumé : 1° par son type familial ; 2° par l'atteinte presque exclusive de la voûte cranienne, avec intégrité de la base du crâne et de tout le reste du squelette, sauf le maxillaire inférieur qui est volumineux et dont les angles sont saillants ; 3° par l'augmentation des diamètres et l'épaississement uniforme de la boîte cranienne ; 4° par l'absence complète de troubles fonctionnels. F. L.

Elimination tardive de l'arsenic dans les urines après la salvarsanothérapie.

L'élimination de l'arsenic par les urines après une injection intramusculaire ou intra-veineuse de salvarsan ou de néo-salvarsan est en général assez rapide. Elle débute le plus souvent une demi-heure ou même seulement un quart d'heure après l'injection, pour devenir presque nulle au bout de deux, trois ou six jours. Néanmoins, certains auteurs, entre autres Ullmann, ont pu signaler déjà la possibilité d'une élimination assez *tardive* : des traces d'arsenic seraient décelables dans les urines plusieurs mois après l'injection ; on en retrouverait même dans certains organes longtemps après le traitement (os, testicules, muscles).

L'observation récente de J. KYRLE vient à l'appui de cette manière de voir (*Medizinische Klinik*, n° 9, 1er mars 1914). Elle est intéressante à un double point de vue : 1° en ce qui concerne l'élimination à longue échéance de l'arsenic ; 2° en ce qui concerne le mode d'action supposé du composé arsenical.

Il s'agissait d'une femme de trente ans présentant, en outre d'un Wassermann positif, une roséole papuleuse typique, généralisée sur tout le corps, avec un psoriasis spécifique à la face plantaire des deux pieds. Or, cette femme avait reçu dans une clinique, trois ans et demi auparavant, au niveau de la région scapulaire, une injection de 40 centigrammes de salvarsan dissous dans 10 centimètres cubes d'eau légèrement alcalinisée : elle avait, à ce moment, des plaques muqueuses sur les grandes lèvres et dans la bouche qui disparurent entièrement trois semaines après ce traitement.

On se trouvait donc en face d'une *récidive survenues plus de trois an après une injection intramusculaire de salvarsan*, mais, circonstance plus remarquable, les *urines* de la malade contenaient en même temps des *traces très nettes d'arsenic*, alors qu'elle n'avait vu aucun médecin ni pris aucune préparation arsenicale depuis l'injection ci-dessus relatée. L'enquête faite a été absolument formelle à cet égard et force a été d'incriminer, pour expliquer cette élimination, quoique lointaine, d'arsenic, l'injection de salvarsan faite trois ans et demi auparavant. Si d'autre part, on considère que les 40 centigrammes de salvarsan injectés représentent 20 centigrammes au plus d'arsenic pur, on voit que cette quantité minime n'a pu encore être complètement éliminée quarante-trois mois après.

Comment expliquer ce phénomène? Par la coexistence d'une insuffisance rénale? La chose est possible, mais ne peut, dans le cas cité, être démontrée. Ce que l'on peut dire, c'est que, après une injection intra-musculaire, le salvarsan a pu rester dans un organisme humain, non seulement des mois, mais plusieurs années, et ne pas empêcher, malgré sa présence constante, le retour d'une récidive.

En d'autres termes, le salvarsan n'est pas capable, par lui-même, de donner d'emblée une *stérilisation*

magna ; la chose est reconnue par ailleurs. Au surplus, une récidive aussi généralisée que celle rapportée par Kyrle ne peut mettre qu'en doute sa *valeur spécifique* à l'encontre du tréponème.

On peut cependant se faire une idée théorique, il est vrai, de l'action du salvarsan dans la syphilis, en supposant comme Finger que ce produit comme les autres médicaments antisyphilitiques ne tue pas les tréponèmes dans l'organisme ; il modifierait simplement les tissus dans lesquels ils se cantonnent et empêcherait, par suite, leur développement : si pour une raison ou pour une autre, cette action cesse ou n'a pas lieu, les accidents syphilitiques reviennent immédiatement. PERDRIZET.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE *(Suite et fin)*.

(Voir le numéro 35.)

Séance du 9 juillet 1914.

Anomalies des apophyses transversaires lombo-vertébrales. — MM. SICARD et HAGUENEAU présentent des radiographies montrant des anomalies des apophyses transverses de la quatrième lombaire (hypertrophie uni- ou bilatérales, courbures, pont osseux). Elles peuvent s'accompagner de douleurs plus ou moins vives, lombosacrées, et sont à rapprocher des déformations localisées d'une façon élective au niveau de la septième vertèbre cervicale.

Syndrome de Claude-Bernard-Horner, signe d'Argyll-Robertson unilatéral, d'origine vraisemblablement pédonculaire. — MM. DÉJERINE, PÉLISSIER et LAFAILLE présentent une femme de quarante ans, frappée il y a deux ans d'une hémiplégie droite. Des signes oculaires intéressants consistent, chez elle, en : diminution d'ouverture de la fente palpébrale, retrait de l'œil gauche, myosis et immobilité de la pupille, signes de paralysie du pathétique gauche. La lymphocytose du liquide céphalo-rachidien est abondante. Cette symptomatologie permet de penser à l'existence d'une lésion pédonculaire.

Autopsie d'un cas d'infantilisme hypophysaire. — MM. A. SOUQUES et CHAUVET rapportent les résultats de l'autopsie d'un sujet atteint d'infantilisme hypophysaire, antérieurement présenté.

La selle turcique est considérablement agrandie en tous sens, elle supporte un kyste développé aux dépens du lobe antérieur de l'hypophyse.

Ce kyste, de la taille d'une grosse mandarine, a refoulé en haut la face inférieure des lobes orbitaires et en arrière les pédoncules cérébraux. Les nerfs optiques et le chiasma sont complètement écrasés.

Le kyste a un contenu gélatineux, de couleur verdâtre, formé d'albumine et de cholestérine.

Toutes les glandes à sécrétion interne (thyroïde, surrénales, testicules, etc.), paraissent normales.

Un cas de tumeur du bourrelet du corps calleux. — MM. A. LÉRI et C. VURPAS présentent une tumeur du corps calleux.

Le malade avait été interné pour des troubles mentaux progressifs depuis plus d'un an, avec affaiblissement démentiel global et légère hémiparésie droite. Mort par hémorragie dans la tumeur et inondation ventriculaire.

La tumeur est un gliome. Elle siège dans le bourrelet et la moitié postérieure du tronc du corps calleux, s'infiltre dans le centre ovale des deux hémisphères, mais laisse intacts les noyaux centraux, la capsule interne ainsi que toute la corticalité.

Hémiplégie spinale avec troubles homolatéraux de la sensibilité. — MM. PÉLISSIER et BOREL. — Hémiplégie droite intense, respectant la face. Troubles de sensibilité homolatéraux, intéressant le membre inférieur droit, la moitié droite de l'abdomen et du tronc jusqu'à C^4, et le membre supérieur droit : hypoesthésie superficielle, douloureuse et thermique et hypoesthésie profonde dissociée.

Il s'agit vraisemblablement d'un foyer d'hématomyélie strictement unilatéral, localisé à la corne postérieure droite, lésant le faisceau pyramidal et le cordon postérieur du même côté.

Vertige auriculaire et stasobasophobie avec signe d'Argyll-Robertson. — MM. MUNCH et BOREL montrent un malade atteint depuis cinq ans de vertiges. Il semble s'agir d'une stasobasophobie chez un névropathe émotif. L'examen de l'oreille fait découvrir un tampon de coton comprimant le tympan droit et augmentant la pression endolymphatique. La suppression de cette cause irritative amène en quelques jours la disparition des vertiges et des phénomènes d'ordre phobique associés. Malgré l'existence d'un signe d'Argyll-Robertson, il est possible d'éliminer le tabes dans ce cas.

Mydriase par paralysie de la troisième paire. Hémorragie cérébro-méningée mortelle et myosis. — MM. ST. CHAUVET et E. VELTER. — Un syphilitique fait un ictus et présente à la suite une hémiplégie droite et une paralysie de la troisième paire du côté gauche. La pupille est paralysée et en mydriase.

Sept jours après ce premier ictus, le malade en fait un second avec hémorragie cérébro-méningée mortelle. Cinq minutes après la mort, on nota à l'œil droit une mydriase considérable et, à l'œil gauche, un myosis intense qui persista plusieurs heures après la mort.

A l'autopsie, hémorragie cérébrale énorme dans la capsule externe, ayant fusé dans les ventricules et les espaces arachnoïdiens de la base et de la convexité. La mydriase, à droite, pouvait s'expliquer par l'irritation corticale intense produite par les caillots. Le myosis, à gauche, par l'irritation mécanique de la troisième paire par un gros caillot englobant le tronc nerveux dans la région pédonculaire. PAUL CAMUS.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 20 juillet 1914.

Sur une méthode de dosage de l'urée. — Note de MM. A. DESGREZ et R. MOOG, présentée par M. Armand GAUTIER.

Étude comparée de l'action des rayons ultra-violets sur le pouvoir hémolytique et sur l'état colloïdal du sérum sanguin. — MM. PIERRE DELBET et ARMAND BEAUDY relatent, en une note présentée par M. A. Dastre, une série d'expériences qui tendent à prouver que les propriétés hémolytiques du sérum ne sont pas liées à son

état physico-chimique : après une irradiation, même prolongée, ses grains colloïdaux ne présentent aucune modification.

Influence de l'état d'adaptation de l'œil sur les lois de décroissance des temps de latence sensorielle pour diverses radiations lumineuses. — M. HENRI PIÉRON rapporte, en une note présentée par M. Dastre, quelques expériences qui tendent à confirmer l'hypothèse que, dans les états d'adaptation de l'œil à la lumière et à l'obscurité, ce sont deux processus rétiniens différents qui sont mis en jeu à l'origine de la transformation de l'excitation lumineuse en influx sensoriel.

Virus rabique et cellules cultivées in vitro. — M. C. LEVADITI, ainsi qu'il le rapporte en une note présentée par M. Roux, a cultivé des ganglions spinaux de singes sacrifiés en pleine évolution de la rage dans du plasma de la même espèce, et a constaté que ces ganglions gardaient leur activité pathogène même après 53 jours de cette culture *in vitro*, le plasma étant changé tous les cinq à huit jours. Il en conclut que le virus reste attaché aux tissus et que le microbe de la rage, du moins dans la forme qu'il revêt dans les ganglions spinaux, n'est pas mobile.

Infectiosité du liquide céphalo-rachidien dans la paralysie générale juvénile. — MM. G. MARINESCO et J. MINEA relatent, en une note présentée par M. A. Laveran, le résultat positif de l'inoculation du liquide céphalo-rachidien d'un jeune malade de 23 ans atteint de paralysie générale due à la syphilis héréditaire ; cette expérience prouve que cette forme spéciale de paralysie générale constitue une spirillose en activité.

J. JOMIER.

Séance du 28 juillet 1914.

L'urine des cancéreux. — M. ALBERT ROBIN communique ses nouvelles recherches sur la chimie des échanges organiques chez les cancéreux. Qu'il s'agisse de l'acidité urinaire, des pigments ou des matières ternaires, leurs variations n'ont rien à voir avec le cancer et ne peuvent éclairer ni son diagnostic ni son métabolisme. On peut seulement en tirer des conclusions relatives à la marche et aux incidents de la maladie.

L'albuminurie tient aux complications du cancer ; l'acétonurie relève seulement de la fièvre et de la dénutrition.

Le taux de l'alimentation est le facteur principal des variations que subissent les matières organiques. Cependant, d'après les analyses, il y a plutôt tendance à la surminéralisation qu'à la déminéralisation.

L'envahissement des voies lymphatiques par les parasites des leishmanioses cutanées, par MM. JEANSELME et LAUGERON.

Les leishmanioses cutanées s'accompagnent fort souvent de poussées lymphangitiques. Cette participation des vaisseaux blancs n'est pas une complication fortuite et accidentelle, mais bien un des éléments constituants et presque nécessaires de toute infection leishmanienne de la peau. Les lymphangites leishmaniennes offrent de grandes analogies avec les lymphangites bacillaires et avec celles qui accompagnent la sporotrichose.

Ces hypothèses sont confirmées par les recherches que les auteurs ont effectuées dans un cas de pian-bois.

Leurs expériences montrent que les parasites du pian-bois ne restent pas exclusivement cantonnés dans la peau, mais qu'ils envahissent les voies lymphatiques.

On peut donc supposer que dans certaines formes de leishmanioses cutanées, les parasites peuvent se disséminer dans l'organisme. Les lymphangites à leishmania établiraient le trait d'union entre les leishmanioses strictement cutanées et les leishmanioses viscérales.

Traitement des affections articulaires par l'hyperhémie active. — MM. GENDRON et PAUL BOUCHET présentent un travail sur le traitement des affections articulaires chroniques et spécialement des tumeurs blanches, par une méthode d'hyperhémie active, qu'ils obtiennent en utilisant des compresses imbibées d'eau très chaude (50 à 60°) et en recourant à une mobilisation très précoce.

Élection d'un vice-président. — L'Académie a élu, à l'unanimité des suffrages, M. MAGNAN, comme vice-président, en remplacement de M. Duguet décédé.

Fondation Carnegie. — M. BUCQUOY a été désigné pour représenter l'Académie dans la commission administrative de la fondation Carnegie.

J. JOMIER.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 18 juillet 1914.

Action des extraits combinés de surrénale et d'hypophyse postérieure sur la sécrétion urinaire, par MM. MARCEL GARNIER et ERNEST SCHULMANN. — On pourrait supposer que l'extrait d'hypophyse postérieure augmente la glycosurie provoquée par l'extrait surrénal. Il n'en est rien ; loin d'accroître cette glycosurie, l'extrait d'hypophyse postérieure tend à la diminuer et les résultats sont constants, que l'on emploie l'extrait surrénal ou l'adrénaline de Takamine. Pour observer le phénomène, il est nécessaire d'employer une dose d'hypophyse postérieure égale à 0gr,10 par kilogramme de lapin. A la suite de l'injection du mélange, l'urine devient rare, épaisse, albumineuse ; l'animal peut succomber dans les premières heures qui suivent l'injection. Les reins apparaissent alors très fortement lésés : la cavité des glomérules est oblitérée, l'épithélium gonflé ou remplacé par des masses hyalines ; les vaisseaux sont dilatés. Ces lésions expliquent les symptômes observés pendant la vie.

Action des toxines du pneumobacille de Friedlander sur la plèvre, par inoculation directe. — MM. A. ROCHAIX et P. DURAND étudient les lésions que provoque chez le lapin l'inoculation intrapleurale de toxines totales, endo et exoprotoplasmiques, provenant du pneumobacille de Friedländer. Dans la plèvre inoculée, on observe un épanchement hémorragique et visqueux à polynucléaires pseudo-éosinophiles, avec production de fausses membranes fibrineuses, parfois très épaisses ; dans le reste de l'organisme, les lésions les plus constantes sont la congestion rénale et l'albuminurie ; plus rarement on note la congestion de l'intestin, du foie, des capsules surrénales ; dans quelques cas, enfin, il existe des altérations du myocarde. Il ne semble pas y avoir de grosses différences d'action entre les toxines exogènes et les poisons endoprotoplasmiques ; c'est seulement par leur intensité que ces derniers se caractérisent.

E. CHABROL.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

A la déclaration de la guerre, *Paris Médical* a dû suspendre sa publication. Il n'y avait plus d'imprimeurs pour l'imprimer, plus de rédacteurs pour le rédiger, plus même de lecteurs pour le lire. La mobilisation avait accaparé toutes les forces vives du pays, et une seule pensée en occupait l'âme, celle de la guerre.

Sans doute, toutes les énergies restent tendues vers la frontière et la défense de la patrie demeure l'exclusive préoccupation.

Cependant, cinq mois de guerre ont passé. L'ennemi, après avoir envahi notre sol, menacé Paris, a reculé. Le bruit de ses pas, qui s'était rapproché dans une ruée formidable, s'est estompé, puis éteint. L'espérance d'une délivrance prochaine remplit les cœurs.

C'est pourquoi, jugeant l'heure propice, *Paris Médical* reparaît aujourd'hui.

Les tranchées, certes, ou les ambulances en retiennent toujours les artisans. On y suppléera. D'ailleurs, les sociétés scientifiques et médicales ont repris leurs séances, la Faculté de médecine a rouvert ses portes, la vie médicale a recommencé dans une certaine mesure ; si bien que, de ce chef, des devoirs d'analyse et de reportage incombent à la presse médicale.

Paris Médical les remplira ; mais, bien entendu, jusqu'à la fin de la guerre, c'est aux questions d'ordre médico-militaire qu'il consacrera par excellence son activité.

Puisse cette adaptation de notre journal à l'état de guerre n'être que de courte durée ! Puisse bientôt être restaurée la paix, une paix victorieuse ! Puisse la France, mutilée il y a un demi-siècle, menacée d'anéantissement, récupérer ses limites historiques, et reprendre sa place dans la hiérarchie des peuples ! C'est là l'unique souhait, mais combien ardent, que forme *Paris Médical* au seuil de cette nouvelle année.

A. GILBERT.

MÉDAILLE DE L'*UNION DES FEMMES DE FRANCE*

PAR

Henri DUBOIS (1890)

Les personnages figurés sur l'avers représentent deux « Dames de France » donnant leurs soins à un blessé. Au revers on voit une voiture fourragère dans laquelle des *brancardiers-frontières* transportent des blessés. L'exergue est encadrée par des branches de chêne, et on lit en bordure : « Secours aux malades et aux blessés de l'armée en temps de guerre ».





La médaille de la Société est donnée en récompense aux élèves et aux personnes qui se sont particulièrement distinguées. Elle est frappée en vermeil, en argent et en bronze.

Chacun sait que l'*Union des Femmes de France*, dont la présidente est Mme PÉROUSE, et le secrétaire général le Dr BOULOUMIÉ, est l'une des trois grandes sociétés de la Croix-Rouge française, dont le dévouement et les ressources sont inappréciables et justifient la reconnaissance du pays.

CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

Henri HARTMANN,
Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

La guerre actuelle a certainement surpris bon nombre de médecins militaires. Il suffit, pour s'en rendre compte, de relire aujourd'hui la retentissante communication de M. le médecin inspecteur Delorme faite en août dernier. Dans ce travail, intitulé *Conseils aux chirurgiens*, communiqué à l'Académie des sciences, reproduit par presque toute la presse, tant politique que scientifique, M. Delorme ne parle que des plaies par balles ; il suppose que grâce à l'antisepsie et à l'asepsie, leur évolution sera, au cours de la guerre actuelle, des plus simples, que le chirurgien bornera son rôle pour ainsi dire à panser les plaies. Pas d'exploration, pas d'ablation d'esquilles, même d'esquilles libres, pas de fractures, pas de recherche de corps étrangers. Les plaies articulaires, si l'on a soin de ne pas y toucher, guérissent très simplement ; les plaies de l'abdomen même vont avoir une évolution des plus bénignes, etc.

Or, que voit-on dans la réalité ? Des plaies par projectiles d'artillerie plus fréquentes que les plaies par balles : 168 par projectiles d'artillerie pour 99 par balles dans une statistique de malades où nous avons pu préciser d'une manière indéniable la cause de la plaie, des plaies infectées le plus souvent et gravement infectées, des blessés de l'abdomen succombant dans l'immense majorité des cas : 40 sur 40 cas dans la statistique de Dupont et Kendirdjy, soit 100 p. 100. La gangrène gazeuse, qui avait disparu de nos services hospitaliers, reparaît avec une fréquence inquiétante. Aussi le traitement, dans l'immense majorité des plaies de guerre, doit-il être exactement l'inverse de celui conseillé par M. Delorme.

Certes les opérations mutilantes restent contre-indiquées et dans aucun cas, en dehors de la gangrène, nous n'avons fait d'amputation, mais pour arriver à ce résultat, pour conserver des membres, bien loin de se réfugier dans l'abstention opératoire, il faut débrider les trajets infectés, en enlever les corps étrangers, les esquilles mobiles, les laver et les drainer largement. *Seule une chirurgie active permet d'être conservateur*, d'éviter des complications et des mutilations secondaires. En agissant ainsi, on ne verra qu'exceptionnellement des complications. A part les arthrites suppurées du genou avec fractures des extrémités osseuses et corps étrangers qui nous ont donné des ennuis, d'une manière générale les plaies en apparence les plus infectées se détergent rapidement, la fièvre en quelques jours tombe et la cicatrisation se fait régulièrement.

Deux complications, que l'on n'observe guère dans la pratique civile, méritent cependant d'attirer l'attention : le tétanos et la gangrène gazeuse ; toutes deux peuvent, croyons-nous, être évitées dans un grand nombre de cas par un traitement approprié. Pour le *tétanos*, les faits actuels semblent établir l'efficacité de l'injection préventive de sérum que discutaient encore quelques-uns de mes collègues à la Société de chirurgie. Sur 311 blessés que nous avons traités, nous n'en avons observé que 2 cas ; dans les deux, par suite d'ordres mal compris, l'injection n'avait pas été faite le jour de l'entrée du blessé à l'hôpital ; une fois elle avait été faite six jours, une fois huit jours après la production de la plaie. Aucun cas ne s'est développé sur des malades ayant subi l'injection préventive le jour de leur entrée à l'hôpital.

A Besançon, au cours d'une tournée d'inspection que nous avons faite, nous avons relevé, sur 2 473 blessés, 36 cas de tétanos, tous développés sur des soldats n'ayant pas reçu l'injection préventive de sérum. Dans les formations sanitaires où l'on faisait systématiquement une injection préventive de sérum à tous les blessés le jour de leur arrivée, il ne s'était pas développé un seul cas de tétanos. De même à l'Hôtel-Dieu de Bourg, sur 900 blessés environ, il y avait eu 7 cas de tétanos, tous de même survenus chez des malades non injectés. Il ne faut donc plus distinguer plaies souillées, anfractueuses et plaies simples, faisant aux uns une injection de sérum, ne la faisant pas aux autres. Il faut faire l'injection préventive à tous les blessés de guerre ; nous avons même pour règle de la renouveler au bout de six à sept jours lors de plaies anfractueuses. Il faut de plus faire cette injection aussitôt que possible ; à notre avis, on devrait la faire dans les trains sanitaires, pendant l'évacuation des blessés. En suivant cette règle, on arrivera, croyons-nous, à supprimer le tétanos.

Lorsque celui-ci s'est développé, le mieux semble de combiner les injections d'acide phénique à l'ingestion du chloral, suivant les règles posées par Talamon. Ce traitement, suivi chez un de nos deux tétaniques, a permis d'obtenir la guérison.

Pour la *gangrène gazeuse*, un traitement approprié permet, dans nombre de cas, d'empêcher son développement et, dans d'autres, d'enrayer sa marche. On ne voit pas de gangrène gazeuse dans ces énormes plaies par éclats d'obus,

sanieuses, putrides, mais largement ouvertes ; on l'observe chez des blessés ayant des trajets assez étroits, infectés, sinueux, s'enfonçant dans la profondeur des membres, surtout lorsqu'il s'agit de plaies par éclats d'obus ou par shrapnells qui, plus souvent que les balles, entraînent des débris de vêtements. Ces trajets sont souvent le point de départ d'une sécrétion sanieuse mêlée de gaz ; dans le pus que nous y avons recueilli, notre collègue Roger a trouvé le *B. perfringens* qui, on le sait, est un des agents les plus habituels de la gangrène gazeuse. On comprend dès lors que, si l'écoulement se fait mal au dehors, des résorptions puissent se produire et la gangrène gazeuse se développer. Un jour la température s'élève plus qu'à l'ordinaire, le lendemain la peau prend une teinte un peu chamois, bronzée, on sent des gaz au-dessous d'elle; ou bien, si le processus est, au début, uniquement profond, le membre se gonfle dans son ensemble. Il est évident que, pour prévenir le développement de la gangrène gazeuse, il est indiqué de débrider largement ces trajets à pus gazeux, de les débarrasser des corps étrangers qui peuvent s'y trouver, de les drainer de bout en bout et de les irriguer avec de l'eau oxygénée.

Lorsque la gangrène gazeuse est confirmée, que faut-il faire? On a parlé d'injections interstitielles d'eau oxygénée faites à la limite de l'infiltration gazeuse pour en arrêter le développement ; elles nous ont paru sans effet, comme du reste à un certain nombre de ceux qui les ont expérimentées. L'inefficacité de ces injections n'a rien qui doive nous étonner. Dans l'esprit de ceux qui les avaient préconisées, elles devaient arrêter le développement des anaérobies en créant une barrière d'oxygène. Cette conception théorique ne tenait pas compte d'un fait sur lequel a très justement insisté notre collègue. Riche, c'est qu'à la limite de l'infiltration gazeuse il n'y a généralement pas de microbes, que la pullulation de ces derniers se fait beaucoup plus bas et que la limite des gaz ne correspond en rien à celle des agents de leur production.

Ce qu'il faut faire, c'est agir principalement sur le foyer initial, débarrasser celui-ci de tous les corps étrangers (projectiles, débris de vêtements, esquilles, etc.) qui peuvent s'y trouver, combinant à cette désinfection de larges débridements des parties envahies, recourant même à l'amputation lorsque le membre est pris dans toute son épaisseur. Dans ce dernier cas, nous avons toujours eu recours à la méthode circulaire; une fois même nous avons coupé le membre comme un saucisson. Ce n'est peut-être pas très chirurgical en apparence, cela expose à une retouche secondaire, mais c'est le moyen qui permet de conserver au moignon la plus grande longueur. Nous laissons toujours le moignon en grande partie ouvert, rapprochant simplement sa partie moyenne avec deux ou trois fils de bronze, et laissant ses parties latérales largement ouvertes de manière à pouvoir y placer de gros drains et des mèches de gaze trempées dans de l'eau oxygénée. Nous avons, par ces divers moyens, guéri 40 p. 100 des gangrènes gazeuses que nous avons eu à traiter, et il est bien entendu que nous n'appelons gangrènes gazeuses que les cas où les gaz sont développés à une assez grande distance de la plaie, que nous laissons de côté les abcès à contenu gazeux dont l'évolution est beaucoup plus bénigne.

Comme *pansement des plaies de guerre*, nous n'avons que rarement eu recours à la teinture d'iode, malgré la vogue dont elle jouit depuis quelques années. Pour la presque totalité des plaies infectées, nous avons utilisé les lavages à l'eau oxygénée, à la solution phéniquée au 1/20e, cherchant toujours à avoir des plaies largement ouvertes, les débridant lorsqu'elles étaient réduites à un trajet, faisant même au besoin des contre-ouvertures et les drainant de bout en bout. Lors de plaies très infectées, nous avons utilisé les grands bains locaux, ou, lorsque la région ne permettait pas de les employer, les pulvérisations antiseptiques. L'application de compresses trempées dans de l'eau additionnée d'un peu d'eau de Javel, pansement simple et peu coûteux, nous a aussi donné des résultats excellents, en particulier dans les plaies sanieuses, exhalant une odeur infecte.

Il est un dernier point que nous tenons à mentionner, c'est l'avantage qu'il y a à pratiquer, au moment de leur arrivée, l'*examen radioscopique de tous les blessés*. Cet examen à l'écran, que nous pratiquons systématiquement à l'hôpital auxiliaire 58 avec l'aide du Dr Maingot, est très simple, très rapide, très économique et rend des services beaucoup plus grands que la prise de radiographies si communément employée. En plaçant le blessé derrière l'écran et en examinant successivement le membre de face et de profil, on voit immédiatement les fractures et les corps étrangers métalliques. Pour localiser ces derniers, on peut utiliser divers moyens. Quelques-uns sont en quelque sorte d'ordre anatomique : c'est ainsi qu'en faisant exécuter au blessé des mouvements actifs, on voit si le corps étranger se meut avec le muscle qui se contracte, ce qui permet dans certains cas de le localiser dans un muscle déterminé. Dans d'autres, en faisant

exécuter des mouvements passifs, on le voit se déplacer en même temps qu'un os et alors, suivant le sens du déplacement pendant les mouvements de rotation de l'os, on voit s'il est encastré dans le plan antérieur ou dans le plan postérieur de celui-ci. Le plus souvent c'est en marquant sur la peau les deux extrémités d'axes se croisant au niveau du corps étranger que nous avons précisé sa situation. Bien d'autres moyens d'exploration peuvent encore être utilisés pendant ces examens à l'écran. Les décrire tous nous entraînerait trop loin. Ce que nous avons dit suffit pour montrer la précision des renseignements que peut donner un simple examen radioscopique. Grâce à eux, nous sommes, dans tous les cas, arrivé à extraire rapidement balles, shrapnells et éclats d'obus.

LA PRÉVENTION DU CHOLÉRA PAR LES VACCINATIONS ANTICHOLÉRIQUES

PAR

le Dr CH. DOPTER,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

La plupart des armées européennes sont en guerre. Si l'on en croit l'histoire des campagnes anciennes et récentes, il nous faut toujours craindre l'entrée en scène de fléaux microbiens redoutables. Sans être alarmiste on peut prévoir, si la guerre actuelle se prolonge encore très longtemps, que, malgré la vigilance éclairée du commandement et du Service de santé de l'armée, ils feront d'autant plus de victimes que la masse des belligérants est considérable. Parmi eux il faut compter la dysenterie bacillaire qui est la compagne obligée des guerres; grâce à la vaccination antityphique, la fièvre typhoïde fera sans doute infiniment moins de ravages que par le passé. Il est une autre infection contre laquelle il faut être prêt à lutter avec énergie si elle arrivait à nos frontières, c'est le choléra. Je me hâte de dire qu'il n'est pas à nos portes; mais comme en ces temps troublés il faut tout prévoir, il ne me paraît pas inutile de rappeler qu'il a sévi avec intensité pendant la guerre récente qui a mis aux prises les populations des Balkans, et qu'il a, comme c'est la règle en pareille occurrence, porté ses coups à la fois sur l'élément militaire et sur l'élément civil.

En dehors des mesures hygiéniques concernant l'eau d'alimentation, le sol, etc., mesures actuellement classiques, la préservation individuelle est de toute nécessité. Et parmi les moyens efficaces d'assurer cette dernière, il en est un qui a fait ses preuves dans la guerre turco-balkanique notamment : c'est la *vaccination préventive anticholérique*.

Elle a été appliquée en grand pendant cette campagne des Balkans, et les quelques documents que nous possédons permettent d'affirmer sa valeur incontestable.

Je détache, dans le rapport du médecin principal de 1re classe Arnaud, qui a fait partie de la mission française en Grèce, rapport présenté à l'Académie de médecine dans le courant de cette année, les chiffres et les faits qui plaident en faveur de son emploi :

93 868 soldats et officiers ont été vaccinés. Sur ce nombre, 21 216 n'ont pu recevoir qu'une seule vaccination, les 72 652 restants en ont reçu deux consécutivement. Voici les résultats enregistrés :

Vaccinés 1 fois (21 216), 662 atteintes..	3,12 p. 100
Vaccinés 2 fois (72 652), 319 atteintes..	0,43 —
Non vaccinés (14 332), 849 atteintes....	5,75 —

Ces chiffres sont éloquents pour montrer l'heureuse influence de la vaccination préventive, à condition qu'elle puisse être pratiquée deux fois.

Dans la population civile, Cardamatis a fait des constatations semblables ; pour ne citer que les cas développés dans la Chalcidique :

Avant les vaccinations, morbidité......	2,12 p. 100
Après la 1re vaccination, morbidité....	0,26 —
Après la 2e vaccination, morbidité.....	0,01 —

Ce sont des résultats aussi encourageants que Babès a signalés pour l'épidémie cholérique qui a sévi en Roumanie à l'occasion de la même guerre, dans la population civile et militaire. Dans l'armée, les résultats de la vaccination préventive ont été peu brillants, parce qu'en raison des nécessités militaires la plupart des soldats n'ont pu recevoir qu'une seule vaccination. Dans le milieu civil, au contraire, où la plupart ont reçu les deux vaccinations recommandées, la morbidité par choléra a été infime, alors qu'elle a été élevée chez les non-vaccinés.

J'ajoute que le vaccin anticholérique utilisé en Grèce et en Serbie a été préparé, à l'Institut Pasteur de Paris, par MM. Salimbeni et d'Hérelle. Ce vaccin consiste en cultures sur gélose chauffées à 60° pendant une heure.

Trois vaccinations à cinq jours d'intervalle semblent nécessaires pour obtenir l'immunité; les doses à employer sont successivement : 1 centimètre cube, 1cc,5, 2 centimètres cubes.

Après chaque vaccination il se produit une réac-

tion locale, habituellement peu douloureuse, qui survient quatre à cinq heures après l'injection ; elle ne dure que cinq à six heures. Si bien qu'en pratiquant les injections dans l'après-midi, le sujet vacciné peut, le lendemain, à son réveil, vaquer à ses occupations habituelles. Il n'existe pas de réaction générale.

Il m'a paru utile de signaler à l'attention de nos lecteurs ce moyen préventif, dont la découverte est due à Ferran, puis à Haffkine, et qui, le cas échéant, peut être appelé à rendre de grands services dans la population militaire comme aussi dans la population civile.

L'HYPNOSE DES BATAILLES

PAR

le Dr MILIAN

Médecin-major de 2e classe à Verdun.
Médecin des hôpitaux de Paris.

Les batailles d'aujourd'hui, avec leurs hécatombes, leurs explosions formidables, leurs incendies, leurs dévastations, frappent les hommes de terreur. Dans ce drame terrifiant, les cerveaux fragiles sombrent, et déjà les asiles regorgent de malheureux que la guerre a rendus fous. Mais, à côté des formes ordinaires de la folie, on observe, sous l'influence de ce traumatisme nouveau, des manifestations cérébrales singulières. L'une des plus curieuses est certainement un état que nous désignons sous le nom d'*hypnose des batailles*, dans lequel, sous l'influence de l'émotion du combat, les sujets tombent dans un véritable état de somnambulisme. C'est cette hypnose des batailles dont nous voulons ici retracer le tableau et rapporter quelques observations.

Symptômes. — Le malade est incapable de venir à l'hôpital par ses propres moyens ; il est apporté dans une voiture, couché ou assis. Dans la salle, il est étendu dans son lit, sur le dos, immobile, les yeux fermés, plus souvent mi-clos, ou même grands ouverts, mais fixes et sans le moindre battement des paupières. Le malade a l'air de dormir d'un sommeil profond : aucun bruit, aucune parole, aucune excitation extérieure ne peut le tirer de là. Les mouches se promènent sur ses paupières, entre les cils, sans amener de clignement. Le réflexe cornéen est cependant conservé. Nous l'avons vu une fois presque aboli d'un côté, le côté gauche. Le bras soulevé retombe inerte sur le lit, mais moins lourdement que dans l'apoplexie. Il n'y a pas la moindre catatonie.

Le cœur et la respiration sont normaux, ainsi que les divers réflexes cutanés et tendineux. Le sujet est dans un état intermédiaire au coma et au sommeil. Ce n'est pas le *coma*, car la respiration n'est pas stertoreuse, le visage est calme, immobile et non vultueux, sans déviation conjuguée de la tête et des yeux.

Ce n'est pas non plus le *sommeil*, puisqu'on ne peut le réveiller.

C'est un véritable état d'**hypnose**, analogue à celui des hystériques endormis par suggestion ou compression des globes oculaires.

L'analogie se poursuit si l'on oblige le sujet à se lever et à exécuter certains ordres. Il agit comme un **somnambule**. Il est incapable de manger spontanément, il faut le faire manger comme un enfant, mais il déglutit parfaitement les aliments liquides dès qu'on les lui met dans la bouche.

Si on le pousse hors du lit, il reste debout immobile, la tête baissée, les yeux toujours mi-fermés, ou fixés au sol. Il n'a nulle idée de marcher, de retourner à son lit. Il reste là les jambes fléchies, et il arrive au bout de plusieurs minutes que les jambes plient d'une manière progressive jusqu'à ce que le malade soit dans une position accroupie ou même s'asseye doucement sur le sol. Il est à remarquer qu'il ne tombe pas et ne se fait aucun mal. Bien au contraire, si le malade soutenu fléchit comme s'il allait choir, il suffit de le priver de son appui pour que la chute s'arrête.

Si on tire par la main le patient ou si on le pousse par derrière, il marche tant que dure la traction ou la poussée, et s'arrête dès que celle-ci cesse. Il avance en traînant les pieds, lentement et en résistant à la traction. Quelquefois, sous l'influence d'une poussée un peu plus énergique, il avance seul de deux ou trois pas, mais il s'arrête aussitôt, et s'il rencontre un obstacle, un mur par exemple, il reste face au mur sans bouger.

Au cours de cette marche, ou dans cette station debout, il fait quelquefois de très *rares gestes*, comme de porter la main à la ceinture, pour y prendre sa baïonnette.

Le sujet est dans un *mutisme* à peu près complet : on ne peut pas lui arracher une parole. Parfois il répond un mot, toujours le même, aux questions qu'on lui adresse, quelles qu'elles soient. C'est ainsi que l'un d'eux répondait toujours à toutes les demandes : « Maman... maman » en parlant entre ses dents d'une manière presque inintelligible, sans presque remuer la bouche, sans ouvrir les yeux, en gardant son visage immobile.

Il est à noter que les divers organes ainsi que le *système nerveux* de ces malades sont normaux.

Le *liquide céphalo-rachidien* lui-même ne renferme ni albumine, ni éléments cellulaires anormaux.

Forme délirante. — Les malades de la catégorie précédente, atteints d'hypnose simple avec somnambulisme pour les actes de la vie végétative, retrouvent d'une manière progressive leur état normal, sans avoir présenté d'autre manifestation. D'autres présentent, au contraire, au cours de cet état d'hypnose et même après la disparition partielle de celui-ci, un véritable état de délire hallucinatoire, qui retrace des épisodes de la bataille, ceux qui les ont le plus frappés.

D'abord on peut susciter chez eux des *phénomènes émotionnels* très marqués, uniquement en leur parlant de la bataille.

Le malade reste impassible et indifférent si on lui demande son nom ou si on lui parle de choses quelconques, comme le temps, l'endroit où il se trouve, mais au contraire il s'agite dès qu'on lui parle de la guerre.

« Avez-vous assisté à la bataille? »

Aussitôt ses yeux s'emplissent de larmes, sa poitrine se gonfle, et il montre une profonde émotion. Quelques mots s'échappent de sa bouche : blessés, sang, canon... Il regarde fixement, les yeux sortis de la tête, comme si le spectacle d'horreur auquel il assista restait figé devant lui.

Un autre manifeste sa répulsion, serre brusquement les bras au corps, fait avec les lèvres un bruit : « brou-brou », comme pour chasser loin de lui la vision tragique. Un troisième s'accoude d'un bras sur le lit et suit du doigt tendu un incendie imaginaire qui s'allume sur le sol : le feu ! le feu !

A côté de ces *hallucinations visuelles* provoquées, d'autres manifestent un véritable délire d'action.

« Qu'avez-vous fait au combat? »

Comme réponse, les yeux toujours fixes, il étend les bras en avant, décrit de la main un demi-cercle en dehors pour montrer l'étendue du champ de bataille, puis, ramenant le bras au corps, pique en avant l'espace, du doigt tendu en faisant « zi, zi » pour imiter le sifflement des balles ; il s'avance en courant, les deux mains au-devant de la poitrine, comme tenant un fusil pour la charge à la baïonnette et disant : « Prussiens, Prussiens » ; il se jette à terre, agenouillé, en disant : « Tranchées, tranchées ».

« Avez-vous souvenance de la bataille?

— Belgique... Belgique... Allemands repoussés », et il les repousse de la main, la paume en avant. Puis : « Capitaine mort, 200 hommes morts ». Il fait un geste pour montrer la chute sur le côté, il soupire et les larmes coulent de ses yeux.

Autant il est facile de provoquer par un mot, une question, ces réminiscences de la bataille et leur mise en action, autant il est impossible d'obtenir une réponse quelconque sur un autre sujet, ou de provoquer un mouvement des plus simples, tels que marcher ou manger. Cet homme, qui courait tout à l'heure quand on lui parlait de l'assaut à la baïonnette, n'avance pas le pied d'un centimètre quand on lui commande de marcher, et, quand on le tire ou le pousse, il résiste à l'impulsion donnée.

Ce sont des sujets qui dorment éveillés, qui rêvent durant ce sommeil et qui mettent leur rêve en action sans qu'il soit possible de les en détourner.

Évolution, durée. — Cette psychose évolue d'une manière constante vers la guérison.

La phase d'hypnose a une durée variable. Dans les cas légers, elle dure deux ou trois jours ; chez d'autres, une semaine. Chez l'un d'eux, la phase d'hypnose, la plus longue que nous ayons observée, a duré vingt-cinq jours, pendant lesquels le sujet restait immobile dans son lit, l'œil mi-fermé, sans bouger, sans proférer une parole. A toutes les questions, il répondait par les mêmes mots : Maman, maman, ou quelquefois André, le nom de son frère. Quand on le sortait du lit, il marchait comme un automate qu'il fallait tirer ou pousser pour le faire avancer d'un ou deux pas. Au début, il faut les faire manger comme on fait manger un enfant, en leur mettant la nourriture dans la bouche ; peu à peu, ils arrivent à manger seuls, puis on peut les employer à quelques menus ouvrages, tels que balayer les salles, aider à changer les malades. L'un d'eux s'occupait même de conduire par la main un de ses « semblables », alors que lui-même n'avait pas encore retrouvé l'usage complet de son intelligence.

C'est ainsi qu'ils reprennent peu à peu le *sens de la vie végétative*, en commençant par les fonctions de première nécessité, comme manger et aller à la selle, et continuant par les fonctions de la vie de relation : aller, venir, s'occuper les bras et les jambes. C'est seulement en dernier lieu qu'ils reprennent *conscience* d'eux-mêmes, et que subitement la connaissance leur revient.

C'est un camarade qui le plus souvent provoque ce réveil de la conscience, en parlant au malade de sa famille, ou de son pays, et d'autant plus efficacement que ce camarade est de son village, de sa compagnie, en un mot le connaît antérieurement au séjour à l'hôpital.

Voici comment l'un d'eux décrit son réveil : « Des progrès sensibles dans mon état durent

être constatés dimanche soir, car je me rappelle très bien avoir causé avec mon camarade C... (habitant comme moi F...). Il me parla de F..., de l'endroit où se trouve notre habitation, de mon père qu'il connaissait. Le lendemain matin, je me réveillais la tête lourde, il me semblait avoir un nuage devant les yeux. Je demandais où j'étais. On me dit que j'étais à l'hôpital à Verdun. Je regardais avec étonnement la chambre, les lits. On me dit que c'étaient des malades ; que moi aussi, j'avais été malade, mais que j'allais mieux. La sœur m'occupa toute la journée à divers travaux. Peu à peu mes idées furent moins confuses, je regardais toujours avec étonnement tout ce qui m'entourait. Je dormis bien la nuit. Je me réveillais le lendemain la tête toujours lourde ; cependant les idées étaient beaucoup plus claires. Mes camarades me mirent au courant de l'état dans lequel je m'étais trouvé, des folies que j'avais faites. Je ne pouvais le croire et je suis heureux d'être revenu à moi sans que mes parents m'aient vu dans cet état. Je ressens encore quelquefois des maux de tête ; mon sommeil est troublé par des rêves où je revois les choses passées. Mais dans quelques jours il n'y aura plus rien. »

Étiologie. — *Causes prédisposantes.* — Il s'agit presque toujours de *sujets jeunes*, de vingt à vingt-deux ans, appartenant à l'armée active, plus faciles à émouvoir, plus suggestionnables aussi que les hommes d'âge mûr.

Les *citadins* sont plus souvent touchés par l'hypnose des batailles que les campagnards ; de même les sujets ayant une certaine culture intellectuelle plutôt que les rustres. Les sujets sensibles, intelligents et affectueux sont plus souvent touchés que les autres. Ce sont, malgré cela, très souvent des sujets légèrement tarés, présentant quelques signes de dégénérescence physique, et particulièrement des signes dystrophiques d'hérédo-syphilis.

La *fatigue* et l'*inanition* sont deux grandes causes prédisposantes. Ces accidents se déclarent surtout après des fatigues très grandes, alors que les soldats ont combattu des journées entières, de 3 heures du matin à 8 heures du soir, comme il arrivait au début de la guerre, plusieurs jours de suite, presque sans sommeil, sur le lieu même du combat.

A la fatigue se joignait souvent l'inanition, car la bataille était si rude que les soldats ne pouvaient bivouaquer, ni s'arrêter pour manger ; c'est à peine s'ils pouvaient, quand le feu se ralentissait, poser un instant leur fusil, rompre sur place quelque morceau de pain, et vider le contenu de leur bidon.

La *cause déterminante* est parfois un *traumatisme physique* : une chute dans une tranchée, une chute après la traversée d'une rivière ou après une poursuite effrayante de la cavalerie ennemie, une explosion d'obus qui jette le malade par terre ; ou bien un traumatisme *psychique* (si l'on peut parler ainsi) brutal ou prolongé. Tel soldat tombe en hypnose parce qu'il a vu son frère parmi les morts du champ de bataille, parce qu'il a vu son voisin d'escouade tué d'un seul coup, la tête emportée par un obus. Tel autre, parce que les scènes de tristesse ou d'épouvante se sont succédé sans relâche pendant plusieurs heures et que le sentiment n'a pu résister à ces émotions accumulées.

Le fragment de lettre ci-dessous, écrit par un de ces malades après son réveil et dont on pourrait commenter chaque paragraphe, montre bien de quelle manière progressive se sont faites les étapes cérébrales sensibles par lesquelles il est tombé dans l'état d'hypnose :

« ... Après deux jours de marche, nous sommes arrivés dans un village belge près de Virton. Le lendemain, nous avons engagé un combat qui dura de 7 heures du matin à 8 heures du soir. Certes les premières balles et les premiers boulets qui sifflèrent à mes oreilles ne furent pas sans m'impressionner, mais il fallut s'y habituer et nous marchâmes de l'avant sous les ordres de notre vaillant capitaine.

« Nous entrâmes alors véritablement sous le feu ennemi : je voyais avec tristesse mes camarades tomber sous les balles meurtrières ; bientôt mon capitaine fut frappé mortellement. Cependant, grâce à des renforts, notre mouvement en avant se poursuivit et nous chassâmes l'ennemi de ses positions.

« Durant la triste bataille, ma pensée se porta souvent vers mes vieux parents et je craignais de mourir sans les avoir revus ; les moindres détails de la vie familiale me revenaient à l'esprit ; je revoyais le toit paternel, la place favorite de mon brave père sur un banc du jardin, je voyais ma pauvre mère pleurant son fils unique, la seule ambition de sa vieillesse.

« Le retour du combat fut pour moi d'une grande tristesse. La nuit commençait à s'étendre sur l'affreux champ de bataille. Je rencontrais, étendus sur la terre nue, de pauvres camarades dont j'avais partagé les joies et les peines. Ils étaient tombés là, fauchés dans toute la force de la jeunesse, laissant des parents dans la peine, des veuves dans le désespoir, de pauvres

petits orphelins. J'eusse voulu les emporter et je ne le pouvais. Il fallait passer au-dessus de leurs glorieuses dépouilles. Je pus cependant adresser quelques paroles d'encouragement à un de mes camarades de lit qui, hélas ! doit maintenant ne plus être.

« On nous fit ensuite retirer en arrière.

« Bien que fatigué, je ne pus profiter du repos accordé. Mon esprit était trop occupé avec les affreuses choses que j'avais vues. Je pensais à ces malheureux restés là-bas et que personne ne venait secourir. Je me souviens d'avoir bu le café le lendemain matin et d'avoir causé avec mon cousin. Puis c'est tout. A partir de ce moment, je ne sais ce que je suis devenu... »

Diagnostic. — Ce qui distingue cet état d'*hypnose* du *coma* usuel, c'est l'absence de stertor, l'absence de déviation de la tête, de contracture, d'état vultueux du visage, etc. Le visage est calme, et les yeux sont souvent mi-ouverts et, de temps à autre, le malade sort de son immobilité.

Une variété de coma qui se rapproche de cet état d'hypnose est ce que j'appelle le *coma frontal*, qu'on observe dans certains traumatismes légers des lobes frontaux, tel une balle de revolver traversant ces lobes dans le sens transversal sans léser de région essentielle, ni capable d'amener des phénomènes paralytiques. Ces sujets semblent dormir, avec un visage entièrement calme, la respiration et le pouls absolument normaux. Ils répondent par quelque mouvement, voire même par quelques mots, aux excitations et aux questions, et peu à peu, en trois ou quatre jours, ils reviennent à eux, ayant perdu le souvenir du traumatisme causal subi, leur conscience s'étant arrêtée à la minute exactement précédente.

Quant aux actes de somnambulisme postérieurs à l'état d'hypnose, ils sont également distincts du *délire* et de la *confusion mentale*. Il s'agit d'un véritable état second dont les sujets ont perdu le souvenir complet.

La *simulation* n'est pas non plus en cause ici, car le tableau se reproduit avec une similitude réellement remarquable chez des soldats absolument étrangers les uns aux autres et appartenant à des régiments qui n'ont jamais eu le moindre contact. Ce sont d'ailleurs de bons sujets qui ne demandent qu'à retourner au feu après guérison.

On trouvera ci-dessous cinq observations des plus caractéristiques, trois surtout. J'aurais pu en rapporter davantage, mais elles sont toutes calquées les unes sur les autres. Après quatre mois de guerre, pourtant, ces observations deviennent plus rares. Les soldats se sont aguerris non seulement contre la fatigue, mais contre les émotions. Par contre, les formes d'aliénation augmentent.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. — P... Édouard, âgé de vingt et un ans, boxeur à Paris, soldat au ...e d'infanterie, est amené dans la nuit à l'hôpital Saint-Nicolas, avec un convoi de blessés. Je le vois le lendemain matin 24 août, dans son lit, où il est couché sur le dos, immobile, les yeux grands ouverts, mais fixes, sans battement des paupières. On l'interpelle, on lui parle : pas de réponse. Il est impossible de lui arracher une parole, de lui faire faire un mouvement. Le bras soulevé retombe sur le lit, mais avec une certaine lenteur et non lourdement comme dans l'apoplexie. Mais il n'y a pas de catatonie : le bras soulevé retombe et ne reste pas dans la position où on l'a mis.

Un infirmier descend le malade de son lit et le met debout. P... reste droit dans l'immobilité absolue, les mains le long du corps, la tête penchée en avant, les yeux au sol dans la fixité la plus complète, comme dans une profonde méditation. On peut approcher brusquement le poing, une chandelle allumée, les paupières ne bougent pas ; il n'y a pas un battement, sauf parfois une légère esquisse d'un mouvement. Si on le pousse, il fait deux ou trois pas, toujours l'œil fixé au sol et la tête penchée en avant. Le seul mouvement spontané qu'il exécute, c'est de porter la main gauche en arrière, à son côté, comme pour y prendre sa baïonnette. Poussé contre son lit, il y est monté seul.

Le cœur et le poumon fonctionnent normalement.

Il existe au haut de la fesse gauche une contusion verdâtre de la largeur d'une paume de main, due à un éclat d'obus qu'il a reçu.

Le lendemain 25 août, le malade va déjà mieux. Il parle, tout en conservant la même attitude absorbée, le regard fixé au sol, la tête baissée. Il raconte d'un ton monotone que son escouade reçut des shrapnells et qu'il vit tout autour de lui des camarades morts.

Le 27 août, le malade est entièrement réveillé et ne s'explique pas comment il est arrivé à l'hôpital. Interrogé sur les circonstances qui ont précédé, il nous raconte que son régiment étant bombardé depuis quelque temps par l'artillerie allemande, un obus éclata près de lui : il en reçoit un éclat à la fesse, dont nous voyons encore la contusion sans plaie, est projeté à terre par le vent de l'obus ; son sac est arraché de ses épaules. Il perd connaissance un temps qu'il croit court, mais son régiment s'était déjà éloigné et il ne le retrouve pas. A proximité de Longuyon, il y passe la nuit et, dès le lendemain, cherche à nouveau son régiment. Un shrapnell éclate alors près de lui, et c'est à partir de ce moment qu'il a perdu tout souvenir.

Le 29 août, il retourne à son corps *sur sa demande expresse*.

Je dois noter que cet homme, parfaitement constitué, ne présentait aucun stigmate de dégénérescence ni d'hystérie. Il était dépourvu de tout antécédent morbide. Son père était mort d'accident ; sa mère était morte de la poitrine. Il possède un frère bien portant.

OBSERVATION II. — D... Fl., âgé de vingt-deux ans, est apporté, le 24 août 1914, à l'hôpital Saint-Nicolas, dans une sorte de coma. Il est étendu sur le lit, les yeux fermés, comme endormi, insensible aux excitations extérieures. Il ne répond pas aux questions. Les mouches

courent sur lui en abondance, sans provoquer le moindre mouvement de défense. Il en a la figure couverte, mais ne sourcille pas. Les membres soulevés retombent inertes. Le réflexe cornéen est disparu à gauche, très diminué à droite. Les réflexes cutanés et rotuliens sont conservés. Le cœur et le poumon sont normaux.

Le 28 août, l'état est le même. On est obligé de faire manger le malade comme un enfant, encore n'arrive-t-on qu'à lui faire prendre des aliments liquides.

J'essaie de le faire lever. Il faut le sortir de son lit. Une fois à terre, il se tient debout les jambes fléchies, comme en voie de s'accroupir. Il menace même de tomber, mais, lâché, il se retient.

Le 29 août, même immobilité. On le fait sortir du lit, il fait le geste de tomber, mais il reprend spontanément l'équilibre s'il sent qu'on ne le maintient pas. Il reste debout les jambes fléchies, la tête baissée et figée, l'œil fixé au sol. Si on le tire par la main, il marche vite sans tomber, les pieds traînant au sol, retenant même avec assez de force. Il marche comme un somnambule.

Laissé debout pendant la visite, auprès de son lit. Au bout d'une huitaine de minutes, je le vois fléchir progressivement et lentement sur ses jambes. L'infirmier crie : « Il va tomber ! » Je le laisse et, au lieu de tomber, il s'assied littéralement à terre, appuyé contre le lit.

Le 1er septembre, même immobilité, même sommeil. Il a les yeux mi-ouverts, mais cachés sous les cils qu'il a très longs. Les mouches se promènent sur les yeux, sur les paupières, sur les cils sans que le malade fasse le moindre clignement. Il se lève seulement quand on le pousse, ne marche que quand on le traîne. Il mange un peu mieux. A toutes les questions il répond toujours entre les dents, sans bouger les lèvres : « Maman, maman ».

Le 2 septembre, état de demi-sommeil à peu près identique, un peu plus de spontanéité pour marcher.

Une *ponction lombaire* montre un liquide céphalo-rachidien un peu hypertendu. Il y a des traces d'albumine. La lymphocytose est normale : on trouve seulement un lymphocyte par trois ou quatre champs de microscope après centrifugation.

Le 6 septembre, il mange sa soupe seul. On le fait promener dans le jardin, en le poussant et l'exhortant, mais il conserve toujours la même attitude immobile debout, les yeux fixés au sol, sans battement des paupières, figé comme un parkinsonien, mais avec la rigidité en moins. Il ne répond toujours que « Maman, maman », à toutes les questions qu'on lui pose.

Le 19 septembre : le malade s'est aujourd'hui subitement et complètement réveillé. Ni les douches, ni les excitations extérieures, n'étaient parvenues à le tirer de son état d'hypnose. Mais ce matin, un soldat lui raconta que son frère n'était pas mort comme on le croyait, qu'il était au contraire vivant, et il se mit à sangloter, ouvrit les yeux et se mit à parler.

Il raconta alors comment, à la bataille, il était toujours aux côtés de son frère caporal. Un jour, des troupes allemandes les prirent de flanc et les mitraillèrent. Deux hommes tombèrent à côté de lui et, se cramponnant aux pans de sa capote, l'empêchèrent de battre en retraite, ainsi que l'ordre en avait été donné. Il parvint à se dégager ; il chercha son frère parmi les cadavres et ne le trouva pas. Il le crut mort. A dater de ce moment, il a perdu tout souvenir, et il manifeste un grand étonnement de se trouver à l'hôpital.

Il a retrouvé son intégrité parfaite.

Observation III. — M... Alfred, vingt ans, soldat au ...e d'infanterie, employé au Crédit lyonnais dans la vie civile, est amené le 24 août à l'hôpital Saint-Nicolas, dans un état d'hypnose beaucoup moins prononcé que les deux précédents.

On le met facilement debout ; mais une fois dans cette position, il y reste en se balançant d'avant en arrière et d'arrière en avant, la tête immobile, les yeux fixés au sol, vers le côté gauche. Par contre, il est dans un état de délire beaucoup plus accusé. Il ne répond pas, quand on lui demande son nom ou qu'on lui demande des détails sur sa vie passée, mais au contraire, dès qu'on le met sur le chapitre de la bataille, il se livre à une mimique des plus expressives, mais ne parle que très bas et par mots isolés et entrecoupés de soupirs.

« Qu'avez-vous fait au combat ? »

Comme réponse, il étend les bras en avant et décrit de la main un demi-cercle en dehors comme pour montrer l'étendue du champ de bataille, puis lance les mains en avant, un doigt tendu, en faisant « zi, zi » pour indiquer le sifflement des balles ; il s'avance en courant, les deux mains au-devant de la poitrine, comme tenant un fusil pour la charge à la baïonnette, et disant : « Prussiens, Prussiens » ; il se jette à terre agenouillé en disant : « Tranchées, tranchées ».

« Avez-vous souvenance de la bataille?

— Belgique... Belgique... Allemands repoussés... » et il fait signe de la main, la paume en avant, comme les chassant devant lui. Puis : « Capitaine mort, 200 hommes morts... » Il fait un geste pour montrer la chute sur le côté, il soupire et des larmes coulent silencieusement de ses yeux..

Le 28 août, le mutisme est à peu près complet. On peut obtenir qu'il dise son nom, mais c'est tout. Il reste toujours étendu sur son lit, dans l'immobilité.

Le 4 septembre, l'hypnose diminue, mais, par contre, le délire est plus actif. Pendant la nuit, il s'est relevé et a cherché à s'échapper de la chambre pour relever les blessés. Dans la journée, s'il voit un homme étendu par terre, se reposant, il se baisse vers lui, le tâte en cherchant s'il est blessé et déboutonne sa capote. Si je suis là, il vient me chercher en disant : « Major ! blessé ! blessé ! » Et il m'entraîne en me tirant par ma blouse. On a toutes les peines du monde à l'empêcher de continuer. Il résiste tant qu'il peut, de tout son corps, bien qu'on lui dise que ce n'est pas un blessé, mais un dormeur, et qu'on fasse lever celui-ci pour le lui montrer.

Il faut toujours faire manger le malade comme un enfant. Il va à la selle seul.

16 septembre. Depuis trois jours, on peut employer un peu M... aux soins du ménage. On l'emploie à balayer la salle et surtout à promener l'autre malade encore en état de somnambulisme complet et sur lequel il veille comme sur son enfant, qu'il conduit par la main et devant qui il écarte les obstacles et ouvre les portes.

C'est aujourd'hui seulement qu'il a repris conscience de lui-même. Subitement, il s'est retrouvé ; le réveil a été provoqué par un de ses « pays » qui lui a parlé de F..., son village, de ses parents. M... a repris dès lors subitement connaissance, étonné de se trouver à l'hôpital, étonné d'apprendre ce qu'il a fait pendant son séjour auprès de nous, et reprenant sa vie à sa dernière journée de bataille.

Je lui demandai de m'écrire le souvenir de la journée qui a précédé sa chute dans l'inconscient et on a pu lire dans le texte le récit touchant qu'il m'a remis et qui montre la grande sensibilité de son âme et l'importance du choc moral, facteur unique, sans aucun traumatisme

physique, de l'état d'hypnose et de somnambulisme dans lequel il était tombé.

M... est bien constitué. Ayant $1^{m}.77$ de taille, il est bien proportionné ; il a un peu d'asymétrie faciale, de l'alopécie de la queue du sourcil, la soudure du lobule de l'oreille, le nez un peu aplati à la base et retroussé de la pointe, le facies un peu adénoïdien, car il a la bouche constamment ouverte ; mais ce sont là les seuls petits accidents dystrophiques que j'aie pu relever chez lui. Il n'a aucun antécédent morbide ni mental. Ses parents sont sains. Je n'ai pu découvrir chez lui le moindre stigmate d'hystérie.

OBSERVATION IV. — D... Émile, caporal-fourrier d'infanterie de ligne, âgé de vingt-deux ans, est amené à l'hôpital Saint-Nicolas, à Verdun. Je le vois étendu sur son lit, couché sur le côté, les yeux ouverts et fixes, ayant l'air de méditer profondément sur un spectacle qui passe sans cesse devant ses yeux.

Il est à peu près impossible de lui arracher une parole.

« Comment vous appelez-vous? » Pas de réponse.

« Où êtes-vous né? »

Il se passe la main sur le front et fait un geste d'impuissance qui signifie : Je ne peux plus me rappeler. Après plusieurs questions impératives, il sort de la gorge un son dépourvu de signification, et il montre avec le doigt que la langue ne marche pas.

« Avez-vous été au combat? »

Il fait signe que oui et immédiatement son attitude change. Il n'est plus indifférent, bien au contraire : son visage exprime la douleur, et les yeux se remplissent d'effroi, tout en restant immobiles et fixes.

« Y a-t-il eu des blessés? des morts? »

Sa poitrine se soulève aussitôt et des larmes silencieuses coulent de ses joues.

Au bout d'un instant, son émotion se calme, et il retombe dans l'immobilité complète, les yeux ouverts et fixés sur sa vision intérieure.

L'examen des organes et des réflexes tendineux est normal. Il n'y a pas de catatonie.

Le 28 août, l'état est stationnaire. Il mange seul cependant, contrairement au premier jour. A toute question sur la bataille, il répond par un soupir et ensuite pleure silencieusement.

Le 29 août, il répond aux questions, mais d'une voix monotone, l'œil toujours fixé au parquet, les yeux démesurément ouverts et gros, presque exophtalmes, sans le moindre battement des paupières. Il parle d'assauts à la baïonnette qui ont été repoussés et où il y eut beaucoup de tués et de blessés. Ce souvenir fait immédiatement couler ses larmes.

Le 5 septembre 1914, le malade reprend complètement ses esprits. Il s'est réveillé comme dans un rêve, ne sachant pas où il était, et se croyant transporté à la caserne à cause des rangées de lit et des murs semblables à ceux de la chambrée. Il ne se rappelle rien des jours précédents. Il en est resté à la dernière bataille où il assista : à Audun-le-Roman, les deux régiments de sa brigade se trouvèrent aux prises avec des forces extraordinairement supérieures, et prirent la fuite en désordre, poursuivis par la cavalerie ennemie. Il se sauva comme les autres, et tenta de passer une rivière sur un petit pont. Mais le pont trop étroit était encombré de monde et tous ne pouvaient passer. Il se jeta à l'eau, traversa le ruisseau ayant de l'eau jusqu'à mi-corps et tomba épuisé sur la rive opposée. A dater de ce moment, il a perdu tout souvenir.

OBSERVATION V. — Cout... Léon, âgé de trente ans est amené à l'hôpital Saint-Nicolas, où nous le voyons immobile sur le dos dans son lit, la tête fléchie, les yeux fixes et tournés vers l'épaule. De temps en temps, il fait quelques mouvements du bras droit comme pour dire : Laissez-moi.

Il ne répond aux questions les plus simples que d'une manière inintelligible. Les seuls mots qui s'échappent de sa bouche sont : fusil, cartouches.

Mais dès qu'on lui parle de la guerre, son attitude devient tout autre.

« Êtes-vous allé au combat ! »

Tout son corps fait une contraction de défense, un mouvement de répulsion qu'il accompagne de l'exclamation : Prou ! qu'on emploie pour chasser un animal qui vous gêne.

« Avez-vous tiré des coups de fusil?

— Oui ! » et même geste de répulsion.

« Y a-t-il eu des tués, des blessés ? »

Même geste et : « Tous morts ; tous blessés ! » Et il lui sort des larmes des yeux. On ne peut pas dire qu'il pleure, car sa mimique est toujours aussi immobile, mais les larmes coulent abondantes.

SOUVENIRS DE 1870

LA DÉCLARATION DE GUERRE, LES PREMIERS COMBATS

Les lignes qui vont suivre ont été spécialement écrites pour les lecteurs de *Paris Médical* par l'éminent collaborateur que la mort nous a enlevé le 11 décembre dernier, le Dr Léon Lereboullet, de l'Académie de médecine.

On verra que ces « Souvenirs de 1870 » sont vivifiés par le patriotisme le plus ardent, et l'on pourrait dire, le plus jeune. C'est que Léon Lereboullet était un pur enfant de l'Alsace, né à Strasbourg, d'un père qui occupait une chaire à la Faculté des sciences de cette ville. Lui-même avait fait ses études à l'Université alsacienne. Il avait été reçu docteur à la Faculté de médecine de Strasbourg, et avait commencé sa carrière de médecin militaire comme élève de l'École de santé de cette même ville ; et lorsque survint la guerre de 1870, il était aide-major de 1re classe et répétiteur de physiologie à l'École de Strasbourg. Trois ans plus tard, il était nommé professeur agrégé à l'École de santé militaire du Val-de-Grâce.

On comprend à tous ces titres avec quelle passion particulièrement émue le Dr Léon Lereboullet suivait les événements actuels. On s'imagine la joie que lui donnait l'espérance d'assister à notre revanche des malheurs qu'il avait vécus.

Hélas ! la destinée en a décidé autrement. L'heure des réparations viendra, mais Léon Lereboullet ne les verra pas. Du moins lui aura-t-il été accordé de percevoir les tintements lointains de cette heure. Il aura eu la vision de la victoire s'avançant de notre côté, d'un pas lent mais de plus en plus assuré, pour nous rendre la chère Alsace qui a donné à la France tant d'illustres enfants.

Nous prions M. Pierre Lereboullet, notre cher collègue et ami du comité de rédaction de *Paris Médical*, d'accepter ici, en communion de pensée et de regrets, l'expression renouvelée de notre tristesse affligée (1).

(1) Cet article est le premier d'une série écrite dès le début de la guerre actuelle par le Dr L. Lereboullet, et où il relate les principaux événements de 1870 auxquels il prit part. Nous publierons ultérieurement les autres articles.

Lorsqu'en 1910 et 1911 j'écrivais mes souvenirs de la guerre de 1870, je n'espérais certes pas assister, avant de mourir, à la revanche que nous avions rêvée dans les années qui ont suivi l'année terrible ! Et voici cependant qu'une nouvelle guerre est déclarée par l'Allemagne toute-puissante, enivrée d'orgueil, ne pensant pas à la possibilité d'un échec après les succès incroyables qu'elle a obtenus en 1870. Une organisation militaire insuffisante et une direction générale coupable d'avoir fait de la politique impériale l'objet de ses seules préoccupations ont seules pu entraîner à la ruine les plus belles armées qu'aient eu à conduire des généraux français.

Aujourd'hui que l'administration de l'armée et surtout son haut commandement sont à la hauteur des grands devoirs qui s'imposent à leur patriotisme; aujourd'hui que la mobilisation de l'armée et sa concentration se sont faites dans des conditions d'ordre, de discipline et d'ardeur dignes d'admiration, il n'est peut-être pas sans intérêt de rappeler ce que fut la guerre de 1870. On verra ainsi, en comparant les faits, que la France, alors même qu'elle n'aurait pas les alliés qui contribueront à lui donner la victoire, est aujourd'hui, bien mieux qu'il y a quarante-quatre ans, en mesure de lutter contre ses implacables ennemis.

J'étais aide-major de 1re classe et répétiteur de physiologie à l'École de Strasbourg lorsque, le 14 juillet 1870, au grand émoi de tous les hommes réfléchis, fut connue la déclaration de guerre. A Strasbourg, on ne doutait pas du succès, l'enthousiasme animait tous les soldats. Mais nos maîtres de l'École de médecine et nos amis Alsaciens n'étaient pas sans appréhensions. Je n'oublierai jamais ce que me dit Küss, plus tard maire de Strasbourg, qui prévoyait le désastre. Schützenberger et Hirtz, bien que moins sombres, ne voyaient pas sans inquiétude la guerre entreprise sans aucune préparation préalable. Le général Ducrot lui-même paraissait inquiet et hâtait fébrilement la mise en état des remparts démodés, munis de canons sans grande portée.

Quant à moi j'exultais, persuadé que nos soldats étaient tous semblables à ceux que j'avais connus à Paris et que nos chefs, les Bourbaki, les Lamirault, les Deligny, etc., n'avaient rien perdu de leur vigueur et de leur autorité sur les troupes. Je demandai donc instamment au général Bourbaki et à mon ancien chef, M. Marit, de me faire partir. Le général Bourbaki me répondit aussitôt qu'il avait vu le maréchal Lebœuf, mais qu'il craignait bien que, trop jeune de grade, je ne puisse obtenir un poste à l'avant. M. Marit, après avoir en vain multiplié ses démarches, me fit la même réponse.

Un heureux hasard voulut que je pusse rencontrer, en mission à Strasbourg, un commis au ministère, que j'avais obligé jadis, et le 20 juillet 1870 fut signée ma nomination d'aide-major de 1re classe à l'ambulance du quartier général de la garde à Metz. Cette nomination me fut notifiée le 22 par M. le médecin inspecteur Colmant, directeur de l'École de Strasbourg.

Je passai ma journée à m'équiper de mon mieux, achetant le harnachement d'un cheval, me procurant un lit pliant et une peau de mouton que ma mère et mes tantes transformèrent en un sac qui me servirait de matelas et de couverture. J'étais équipé le 22 au soir et pus me promener sur le Broglie, fraternisant avec les officiers prêts à partir et remplis, comme je l'étais moi-même, de confiance et d'espoir.

Je quittai tous les miens dans ces sentiments, Mon frère, ma mère et mes tantes les partageaient et ne me montrèrent point trop de tristesse en me quittant. Le 23 au matin je pris un train pour Nancy où je retrouvai M. Marit, médecin-chef, et mon ami Mathis (depuis médecin-inspecteur à Besançon) qui partaient en même temps que moi.

On ne se pressait pas alors... On avait le temps, disait-on partout. Nous passâmes donc la nuit à Nancy et lorsque le lendemain, 24 juillet, à l'aube, j'allai prendre le train qui devait me conduire à Metz, je rencontrai, sur le quai de la gare, mon ami Leperche, aide de camp du général Bourbaki, puis le général lui-même, entouré de son chef d'état-major, le général d'Auvergne, et de plusieurs autres officiers généraux.

Dès qu'il m'aperçut, Bourbaki s'écria : « Ah! c'est vous. Que f.....-vous ici ? — Mon général, je suis aide-major à l'ambulance du quartier général de la garde; je pourrai, comme je vous l'ai promis, soigner votre jambe (1). — Ah ! bah ! me répliqua Bourbaki, vous êtes donc bien malin! Le maréchal Lebœuf m'avait déclaré que c'était *impossible*. — Mon général, le mot *impossible* n'est pas français. — Je le crois comme vous et vous le prouvez, mon cher docteur. Allons, montez avec nous, nous causerons de notre cher Strasbourg ». Et Bourbaki chargea Leperche de faire enregistrer ma cantine avec ses bagages et

(1) Bourbaki avait, en effet, à la jambe gauche, une plaie fistuleuse due à un séquestre du tibia qu'il n'avait jamais voulu laisser opérer par Nélaton, non plus que par Larrey. Je l'avais, en vain, conjuré de laisser faire cette opération bénigne. Sur le conseil que m'avait donné Sédillot et que je lui avais transmis de Strasbourg, il se traitait en faisant dans un trajet fistuleux des injections de liqueur de Villate.

me fit monter dans un compartiment encombré de généraux et où je fis le voyage assis sur la banquette du milieu.

Quel voyage! Je viens, en rentrant de Vittel, de voir passer à côté de nous 10 ou 15 trains militaires emportant des soldats, des canons, des munitions. Ces trains, qui se succédaient incessamment, marchaient tous régulièrement. L'ordre le plus parfait, la rapidité la plus surprenante présidaient à cette mobilisation. Les gares, les ponts, les points stratégiques étaient gardés militairement. En 1870 notre train s'arrêtait incessamment. Il n'existait nulle part aucun quai d'embarquement pour les troupes. Depuis plusieurs années la Commission des chemins de fer instituée par le maréchal Niel avait cessé de fonctionner. Elle a repris ses travaux en 1872 et, grâce à d'intelligentes initiatives, elle a fait merveille.

Parvenu enfin à Metz, je dus me débrouiller comme je le pouvais, Mathis me servant de guide. On m'acheta 800 francs, à l'Ile Chambière, un cheval assez fort mais non dressé et que, durant les innombrables arrêts qui suivirent, je fis monter par des sous-officiers de cavalerie de la garde. Il me fallut chercher un soldat ordonnance et accepter un homme assez débrouillard mais peu intelligent. Il me fallut enfin apprendre à dresser et à bien fixer la tente sous laquelle je devais coucher pendant plusieurs nuits, au camp de Chambière, en même temps que mes amis Mathis et Vidau (pharmacien aide-major). M. Marit, M. Vincent, médecin-chef de l'ambulance, et M. Jeannel, pharmacien en chef de la garde, couchèrent sous des tentes plus petites. Pendant les quelques jours passés dans l'inaction au camp de Chambière, le temps fut abominable, mais nous supportions tout assez allégrement, et la pluie et le froid, et le réveil subit par les coups de pied de chevaux ayant brisé leur piquet ou par les mulots ou les lézards nous passant sur la figure. Par contre, lorsque le camp fut levé, ignorant absolument les ordres donnés, n'ayant qu'à suivre la colonne sans savoir où nous allions, nous passâmes bien des journées dont le souvenir reste douloureux.

Les routes étaient toujours et partout encombrées par des véhicules de toutes sortes, les uns portant des vivres, d'autres des bagages, la plupart des paysans, hommes et femmes, étrangers à l'armée et fuyant l'invasion qu'ils redoutaient. C'est en vain que les officiers d'état-major essayaient de faire quelque place pour nous laisser passer. Nous ne voyions guère les troupes de la Garde qui se défilaient, malgré la boue, par des chemins de traverse. Nous-mêmes, nous voyagions plus souvent à travers champs que sur la route.

De temps à autre cependant, le colonel Samuel, attaché à la personne du maréchal Bazaine, arrivait à force d'énergie, au besoin en renversant les « arabas » dans les champs voisins, à déblayer la route en criant : « Laissez passer les bagages de M. le Maréchal », et nous en profitions alors pour faire défiler nos voitures d'ambulance et gagner quelques mètres. A diverses reprises, la nuit, ne pouvant pas dresser de tentes, j'ai couché chez l'habitant ou bien je me suis étendu, roulé dans mon manteau, sous des voitures du train ou des caissons d'artillerie. On était jeune, on était bien portant, on dormait quand même. Ces incessants retards, ces marches et contremarches sans but apparent nous énervaient cependant un peu, mais ne nous fatiguaient pas trop.

Je n'assistai pas à la bataille de Borny le 14 août; je n'en entendis même presque point parler; mais, le 15 au matin, j'étais sous la tente, au Ban Saint-Martin, en train de conférer avec mon chef, M. Marit, lorsqu'un infirmier vint le prévenir que M. le maréchal Bazaine le faisait demander. L'infirmier ajoutait que, blessé à la bataille de Borny, le maréchal demandait un certificat d'origine de blessure. M. Marit me demanda d'aller voir de quoi il s'agissait, me recommandant de ne le faire déranger qu'en cas d'urgence. Je quittai la tente du médecin en chef et je grimpai en hâte le talus qui me séparait de la grande route. Je me trouvai alors près du maréchal Bazaine qui, à cheval, était suivi d'un nombreux état-major. Je me présentai comme étant le seul médecin disponible en cet endroit. Sans se préoccuper de mon grade, le maréchal m'expliqua qu'il avait reçu la veille un éclat d'obus qui avait brisé son épaulette droite et qu'il désirait savoir s'il n'était point blessé. Je me hissai sur un tas de pierre, je défis la tunique du maréchal et constatai facilement qu'il n'existait ni tuméfaction apparente, ni douleur à la pression et que les mouvements du bras étaient faciles et non douloureux. J'affirmai donc qu'il n'existait aucune lésion sérieuse et me bornai à reboutonner la tunique du maréchal qui s'éloigna rapidement.

Quelques instants plus tard, nous recevions nous-mêmes l'ordre de partir vers Gravelotte. Cette fois la colonne, tout en marchant assez lentement, circulait sur une route non encombrée. Nous marchions côte à côte avec l'artillerie de la Garde Impériale. De jeunes lieutenants récemment sortis de l'Ecole de Metz, les mains gantées de blanc comme s'ils allaient au bal, vêtus d'uniformes tout neufs, nous racontaient gaiement que « ça chaufferait bientôt ». Les vieux sous-officiers, assis sur les caissons des mitrailleuses, nous mon-

traient ces nouveaux engins de guerre : « Ils vont voir ce que sont nos moulins à café », disaient-ils en riant. C'était plaisir de voir l'entrain et la gaîté de tous. Le temps s'était remis au beau. Il faisait assez chaud et lorsque la colonne s'arrêtait je mettais pied à terre, m'étalais sur un talus ou sur un tas de pierre et, tenant la bride de mon cheval dans ma main gauche, je m'endormais profondément jusqu'à ce que Mathis me réveillât pour remonter à cheval.

Tout à coup la colonne s'arrête plus longuement, je mets pied à terre et, prenant mon cheval par la bride, je le conduis à un abreuvoir qui se trouvait sur une grande place vide. Nous étions à Gravelotte où l'Empereur avait passé la nuit.

Quand je me retournai, cette place était remplie d'officiers généraux et d'officiers de tout grade.

L'Empereur se promenait lentement, l'air très fatigué, les mains derrière le dos. A côté de lui et causant avec animation se trouvaient le maréchal Bazaine, le maréchal Lebœuf, et plusieurs officiers qui tous paraissaient mornes et harassés de fatigue.

Je regagnai en hâte ma place à l'ambulance et, Vidau m'ayant bien promis de me réveiller, je me remis à dormir, tandis qu'assez haut au-dessus de moi on entendait le halètement des obus qui n'éclataient que loin de nous. Sachant que l'Empereur avait couché à Gravelotte, les Prussiens tiraient un peu au hasard, espérant l'atteindre.

Quand nous nous remîmes en marche, j'appris que l'Empereur avait quitté l'armée pour gagner Verdun, accompagné par plusieurs généraux et par le baron Larrey, médecin en chef de l'armée.

Quant à nous, nous continuâmes notre marche interminable. On dressa les tentes le 16 au matin. Il faisait un temps superbe et nous déjeunions en plein air, de grand appétit, non loin des officiers de la réserve de l'artillerie de la Garde, commandés par le général Schnéegans, qui, eux, dégustaient leur café dans des tasses en porcelaine genre Sèvres, qu'on emballait avec soin (?!!). Que sont-elles devenues dans la bagarre qui suivit ?

Nous finissions de déjeuner lorsqu'il se fit un grand mouvement. L'excellent M. Vincent, médecin en chef de l'ambulance, qui, tous les jours précédents, croyait entendre le canon alors qu'une porte lointaine se fermait un peu brusquement, ne se trompait point cette fois. Le canon tonnait au loin. L'armée avait été surprise par la cavalerie allemande alors que les chevaux français dételés étaient conduits à l'abreuvoir. Tout fut en désordre dans le camp lorsque l'artillerie allemande commença à nous envoyer des obus.

Sur l'ordre du sous-intendant militaire Samson, nous réunîmes rapidement tout notre matériel qui fut dirigé vers la ferme de Moscou où nous avions l'ordre d'attendre. Nous eûmes largement le temps de dresser les tentes d'ambulance, de déballer les cantines d'instruments (qui ne servirent guère d'ailleurs) et de nous munir d'eau que l'on rapportait dans des seaux peu ou mal nettoyés. Et nous attendions toujours !

Un peu impatienté de notre inaction et comprenant bien que les blessés suivraient la route de Metz et ne se rendraient pas à notre ambulance, M. Marit me donna l'ordre de monter à cheval, d'emmener quelques infirmiers et de tâcher de voir de quel côté se dirigeaient les convois de blessés. Il me recommanda d'aller, en me dirigeant par le bruit du canon, jusque vers le champ de bataille et de m'efforcer d'avertir les médecins des divers régiments de la Garde que notre ambulance était à la ferme de Moscou.

Je me mis aussitôt en marche, heureux de pouvoir faire quelque chose. Malheureusement j'eus la malchance de rencontrer le sous-intendant Samson qui me déclara que je n'avais d'ordres à recevoir que de lui-même, qu'il me prescrivait de rejoindre l'ambulance et de ne plus la quitter. Je n'avais qu'à obéir. Je le fis à regret et rendis compte à M. Marit de ma déconvenue. Durant de longues heures, assis sur l'herbe, ne voyant rien, ne sachant rien, nous attendîmes des nouvelles et des blessés.

Ceux-ci, mal dirigés, suivant tous la route de Metz, ne nous arrivèrent que vers sept heures du soir. Mais, dès que notre ambulance fut signalée, ils y arrivèrent en si grand nombre, que bientôt nous fûmes débordés. Tous ces blessés demandaient à être soulagés. Des balles ou des éclats d'obus avaient brisé les piquets de tentes qu'ils portaient sur leurs sacs et de nombreuses esquilles de bois, entraînant des morceaux de sac ou d'étoffe, avaient pénétré dans l'épaule ou le cou de ces malheureux.

J'ai le souvenir très précis d'avoir constaté ces blessures bien plus fréquemment que les blessures du tronc et des membres. Il est vrai que les blessés grièvement atteints n'avaient pu parvenir jusqu'à nous. On les avait transportés à Metz.

Conformément aux idées régnantes en 1870, au lieu de laisser les projectiles et les corps étrangers dans la plaie contuse que nous apercevions en déshabillant nos blessés et de nous borner à un pansement antiseptique, il nous fallait enlever esquilles, balles, etc., etc. Pour ce faire, à peine éclairés par de petites lanternes portatives, agenouillés dans l'herbe, nous coupions largement les vêtements, nous mettions à nu les plaies causées par les projectiles, et, à l'aide de boulettes de char-

pie trempées dans l'eau *sale* de seaux placés à côté de nous, il nous fallait *laver* (??) ces plaies, les agrandir pour extraire les projectiles, les recoudre, appliquer à leur niveau un gâteau de charpie imbibé d'eau sale ou d'eau additionnée de vin aromatique, maintenir le tout par un bandage quelconque, puis faire conduire le blessé à une tente où il pourrait trouver un peu de repos. Les mots d'antisepsie et d'asepsie nous étaient alors inconnus. Les interventions, plus nuisibles qu'utiles, que nous pratiquions, nous étaient prescrites par nos chefs. Nous agissions tous de même. Et c'est ainsi que, durant toute la nuit du 16 au 17 août, je continuai à faire cette triste besogne.

Bientôt le nombre des blessés fut tel que nos tentes ne purent plus en contenir davantage. Il nous fallut lutter contre ceux, officiers ou soldats, qui prétendaient prendre la place des blessés déjà couchés dans les lits provisoires dont nous disposions ou sur la paille préparée à l'avance dans l'intervalle de ces lits.

Nous disposions quelques bottes de paille sur le plateau de la ferme de Moscou dans l'intervalle des tentes et les malheureux blessés s'affalaient sur ce lit de fortune. Ils étaient si fatigués qu'ils s'endormaient aussitôt... pour quelques instants. Mais bientôt survenait la réaction fébrile et c'était alors un cri déchirant qu'on n'oublie pas quand on l'a entendu.

« J'ai soif ! » criaient ces malheureux et, de proche en proche, tous leurs compagnons d'infortune, réveillés à leur tour, criaient eux aussi : « J'ai soif ! j'ai soif » ! et le retentissement de cent, de deux cents voix hurlant ensemble : « J'ai soif ! » ces douloureuses clameurs se répétant, se multipliant, grandissant en se rapprochant, causaient une impression des plus cruelles.

En vain nos infirmiers essayaient-ils de donner à boire à ces pauvres blessés. L'eau manquait. Ils étaient trop. En vain essayions-nous de les calmer, de les encourager, de les consoler, de leur montrer que, nous aussi, nous souffrions de la fatigue et du froid. Toujours il nous arrivait de nouveaux blessés, demandant tous « à être pansés ». Et toujours avec les mêmes ciseaux il fallait découdre les tuniques, avec le même bistouri il fallait inciser les plaies, avec la même pince extraire les balles, avec la même charpie, imprégnée d'eau sale, rougie par le sang, infecter, sous prétexte de les laver, les plaies déterminées par le projectile ennemi et les incisions libératrices (??) que nous pratiquions.

J'ai passé durant cette nuit du 16 au 17 août les heures les plus cruelles que j'aie vécues au cours de ma vie médicale. L. LEREBOULLET.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 3 août 1914.

Sur un microorganisme isolé dans la scarlatine. — Dans une note présentée par M. E. ROUX, M. J. CANTACUZÈNE indique qu'il a rencontré presque constamment sur la langue et dans la gorge des scarlatineux un microorganisme d'un étonnant polymorphisme, se colorant par les produits dérivés de l'aniline et se présentant sous forme isolée ou sous celle de zooglée (c'est-à-dire par groupes de 2, 4 ou 8 au sein d'une substance amorphe). Ce microorganisme immobile a pu être isolé du contenu des vésicules miliaires qui compliquent souvent l'éruption scarlatineuse. Or, inoculé en culture pure au *Macacus rhesus* ou par badigeonnage de la muqueuse nasale, ce microorganisme détermine un syndrome (polyadénite, fièvre, desquamation par îlots) se reproduisant avec la plus grande netteté lorsqu'on inocule à un singe bien portant la rate ou les ganglions d'un singe malade et sacrifié au moment de l'élévation thermique. Mis en présence de cultures pures, le sérum de scarlatineux convalescents présenterait un pouvoir fixateur des plus manifestes.

Analyse quantitative gravimétrique de l'urée dans le sang. — Note de MM. R. FOSSE, A. ROBYN et F. FRANÇOIS, présentée par M. E. ROUX.

Séance du 10 août.

Les blessures de guerre. — Conseils aux chirurgiens. — Sous ce titre, le professeur Edmond DELORME, médecin inspecteur général de l'armée, membre de l'Académie de médecine, a fait une communication dont l'importance est capitale.

Les conseils qu'il y donne et les indications qu'il y mentionne s'adressent, tout particulièrement, dans l'idée de ce savant, au personnel médical civil plus ou moins au courant de la chirurgie de guerre et des progrès réalisés depuis ces temps derniers, qui peut être appelé, en de nombreuses circonstances, à entrer en collaboration avec le service de santé de l'armée.

Au moment, dit le professeur Delorme, où la chirurgie va étendre son action bienfaisante sur des blessés présentant des traumatismes que l'emploi de projectiles nouveaux a modifiés, il m'a paru utile de préciser cette action, de rappeler les règles qui ressortent de l'expérience des guerres récentes et d'indiquer les résultats qu'on doit attendre de leur application.

A l'heure actuelle, la chirurgie de guerre doit être conservatrice dans la grande majorité des cas, dans la presque totalité des blessures par les balles.

L'étroitesse des plaies faites par les balles actuelles, l'abstention du cathétérisme de ces plaies et de la recherche systématique des corps étrangers, enfin les pratiques de l'antisepsie et de l'asepsie ont eu pour conséquence de transformer le pronostic du plus grand nombre de blessures de guerre, d'en écarter les complications, de réduire les pertes, d'améliorer les résultats.

La vie du blessé n'étant plus aussi souvent en jeu qu'autrefois, grâce à l'asepsie et à l'antisepsie, l'activité du chirurgien doit tendre à obtenir la guérison avec le minimum des tares consécutives. L'intérêt du blessé, de l'État, le bon renom de la chirurgie sont là en jeu.

Les pratiques de la chirurgie de guerre, dans les lignes

de l'avant, diffèrent de la chirurgie commune parce qu'elles sont commandées par les conditions de milieu, de circonstances et de fonctionnement chirurgical. Dans les hôpitaux de l'arrière, par contre, elles tendent à se confondre avec celles de la chirurgie journalière.

La caractéristique de la pratique dans les lignes de l'avant, c'est la simplicité. La masse des blessés qui, soudainement, envahit les formations sanitaires et réclame des soins presque simultanés l'impose.

Si la guérison d'un grand nombre de plaies peut être obtenue par l'asepsie, celle de beaucoup d'autres ne peut être assurée que grâce à l'antisepsie.

Les plaies des parties molles produites par la balle allemande à l'extrémité pointue sont, en général, très étroites quand cette balle a atteint les parties du corps de plein fouet. Leur trajet est le plus souvent cloisonné, obturé par les aponévroses dont les fibres sont linéairement dissociées. Il n'est pas souillé par la présence de parcelles vestimentaires, conditions favorables pour leur guérison.

Ces plaies guérissent en quelques jours ou quelques semaines. Leur pansement est élémentaire. Le paquet de pansement du soldat sert à les recouvrir sur la ligne de feu.

Quand la balle a basculé ou ricoché, quand la plaie a été produite par la balle ronde du shrapnell, elle fait des plaies plus larges, plus ouvertes, compliquées souvent de corps étrangers vestimentaires. Ces plaies ne sont pas graves, mais elles ont des tendances à suppurer; le blessé est à surveiller au cours de ses transports, surtout pendant les dix premiers jours. Les transports doivent donc être peu prolongés.

La cicatrisation est un peu plus lente que celle de la première catégorie de blessures.

Le traitement des fractures des os longs des membres constitue l'une des tâches les plus importantes du chirurgien d'armée. Ce sont elles qui réclament les soins les plus constants et les plus entendus.

Elles diffèrent de celles de la pratique journalière : 1° par leurs types qu'il faut bien connaître; 2° parce que très souvent elles ne s'accompagnent pas de solution de continuité de l'os; 3° parce qu'elles sont ouvertes; 4° parce qu'elles sont presque toujours compliquées d'esquilles, d'esquilles adhérentes et d'esquilles libres; 5° parce qu'elles sont assez souvent compliquées de fragments de vêtements (plaies par balles déviées, par balles de shrapnell) et par la balle intacte déformée ou fragmentée.

Quand ces fractures sont totales, s'accompagnent de solution de continuité du membre, elles présentent les signes bien connus des fractures communes; dans le cas contraire, elles ont des signes très particuliers que j'ai fait connaître et dont les principaux sont : 1° l'agrandissement notable des orifices de sortie des vêtements et de la peau; 2° une crépitation localisée perçue par une pression directe exercée vers le canal de sortie osseux (foyer d'esquilles libres); 3° une crépitation plus étendue perçue par une pression exercée perpendiculairement au canal de la plaie et simultanément sur les deux faces du membre (rapprochement des esquilles adhérentes); 4° enfin et ultérieurement par les aspects de l'image radiographique.

En cas de doute on doit, sous peine d'aggraver les dégâts, se comporter comme s'il y avait fracture.

La conservation doit être la règle du traitement des fractures par balles. Elle assure la guérison dans l'immense majorité des cas, quels que soient l'os atteint, l'étendue ou le degré de comminution du dégât osseux.

L'amputation n'est permise que quand elle est absolument imposée, que les gros vaisseaux et gros nerfs sont simultanément intéressés et la vitalité du membre non seulement menacée, mais compromise.

La conservation comporte primitivement le maintien à la fois des esquilles adhérentes et des esquilles libres.

Il faut s'abstenir de la recherche primitive des corps étrangers métalliques, pratique inutile.

L'immobilisation seule suffit le plus souvent. Dans certains cas, l'extension est nécessaire, surtout à la cuisse et parfois au bras; parfois, on doit placer le segment inférieur dans la direction du segment supérieur dévié et sur lequel on n'a pas d'action (bras, cuisse).

Les meilleurs appareils contentifs sont les appareils amovo-inamovibles métalliques à valves. Ils permettent la surveillance du membre, le renouvellement des pansements, facilitent les compressions localisées sur les faces du membre correspondant aux longues esquilles adhérentes.

Ces fractures guérissent en grand nombre sans suppuration ou après suppuration légère (orifices étroits); d'autres, infectées, à orifices agrandis, suppurent plus abondamment et imposent la désinfection du foyer par l'iode, l'eau oxygénée, les solutions chlorurées, phéniquées, etc.

L'expérience des guerres a montré que des évacuations à grande distance compromettent la guérison des fractures. Elles ne permettent pas d'assurer la surveillance du blessé et le traitement hâtif des suppurations. Si celles-ci étaient indispensables, il y aurait lieu de les faire successives.

Le traitement complémentaire (électricité, massage, eaux minérales, mécanothérapie) devra être commencé dès la consolidation de la fracture. Bourbonne-les-Bains, Vichy et Aix, en particulier, offrent pour la mécanothérapie des ressources très précieuses qui amélioreront les résultats.

Dans les plaies par balles avec lésions des gros vaisseaux, l'hémorragie est beaucoup plus rare qu'autrefois en raison de l'étroitesse des trajets. Par contre, les anévrysmes sont moins exceptionnels. Leur traitement difficile doit être réservé à des chirurgiens de carrière très exercés.

Les blessures des nerfs ne réclament aucune intervention immédiate; les interventions ultérieures sont peu utiles en raison de l'étendue du traumatisme.

Le traitement des autres complications ne comporte rien de spécial.

Dans les blessures du crâne et du cerveau perforantes, en gouttière, en rhagade, la désinfection des plaies, l'ablation des esquilles sus-dure-mériennes ou cérébrales superficielles est recommandée surtout dans les rhagades. Il faut s'abstenir de la recherche des corps étrangers profonds. Le transport est, en général, préjudiciable à ces blessés.

Les blessures du poumon sans lésion des gros vaisseaux guérissent en plus grand nombre et plus facilement qu'autrefois; leurs complications sont plus rares. L'immobilisation du thorax et l'occlusion aseptique de la plaie en sont les traitements primitifs.

Le traitement des blessures de l'abdomen avec lésion de l'intestin mérite toute l'attention des chirurgiens, surtout celle des chirurgiens de l'avant. Il s'est enrichi de ressources nouvelles, encore insuffisamment connues,

dont l'emploi peut beaucoup atténuer le pronostic toujours sombre de ces blessures.

Si l'on discute sur l'opportunité de la laparotomie large dans les blessures abdomino-intestinales de la pratique journalière, il n'en est pas de même pour celles de la chirurgie de guerre.

En principe, la laparotomie immédiate est à rejeter. Les guerres les plus récentes, celles du Transvaal, de Mandchourie, des Balkans ont affirmé sa nocivité.

Au Transvaal, bien que pratiquée par des chirurgiens laparotomistes éminents, dans les conditions les mieux faites pour en assurer le succès, elle a fourni bien moins de guérisons que l'abstention opératoire.

La balle allemande atteignant l'abdomen de plein fouet, surtout aux portées longues et moyennes, laisse sur la paroi abdominale un orifice d'entrée étroit et n'entraîne point de corps étranger vestimentaire infectant. Sur les anses intestinales, elle ne laisse que des orifices petits, des perforations minimes qui ont tendance à s'obturer spontanément. Dans certains cas même, elle s'insinue entre les anses sans les perforer. L'évacuation instinctive préalable et recommandable de l'intestin et de la vessie, le séjour sur place du blessé pendant des heures sans qu'il ait à subir les heurts d'un transport, ces conditions mettent à l'abri de la suffusion intrapéritonéale ou la limitent et favorisent la guérison.

A cette catégorie de traumatismes, les traitements anciens semblent suffire : le repos absolu, l'absence de transport à distance, la privation complète des aliments et surtout des boissons pendant plusieurs jours, diète supportée grâce au rinçage incessant de la bouche, aux injections rectales ou intracellulaires de sérum artificiel, à l'opium, auxquels s'ajoute la position demi-assise de Fowler.

Quand, au contraire, la vitesse du projectile a été plus grande, que la balle a basculé, ou en cas d'atteinte de la balle large du shrapnell, l'orifice d'entrée de la peau, circulaire ou ovalaire, est plus large; plus larges aussi sont la plaie ou les plaies intestinales; elles sont moins susceptibles de s'oblitérer spontanément; d'un autre côté, la complication vestimentaire est fréquente.

Dans ces cas l'infection péritonéale est certaine, mais le chirurgien n'est pas désarmé. Aux traitements déjà indiqués il ajoute, si possible, les instillations continues, rectales, goutte à goutte, de Murphy, surtout l'incision hâtive et le drain de Murphy, et le lavage large du péritoine à l'éther (Morestin).

L'incision de Murphy est une courte boutonnière faite à la paroi de l'abdomen au-dessus de l'arcade du pubis. Par cette incision faite hâtivement, sous la simple anesthésie locale et après une désinfection iodée très rapide de la peau, est drainée la cavité pelvienne où, du fait de la position semi-assise de Fowler, les liquides septiques ont tendance à s'accumuler. Cette incision représente une soupape de sûreté ; elle prévient une tension dangereuse qui favorise la résorption des produits septiques.

Sur dix-sept cas de blessures par coup de feu avec perforation de l'intestin, Harris a dû à l'incision de Murphy dix-sept succès.

La conception et la technique de Murphy s'accordent bien avec les conditions de fonctionnement du service de santé dans les ambulances et les hôpitaux de campagne. Elle ouvre à nos chirurgiens une voie dans laquelle ils doivent résolument s'engager. Ce n'est plus l'opération compliquée qu'est la laparotomie classique qu'une équipe de chirurgiens de carrière ne pouvait renouveler plus de trois à quatre fois en un jour en délaissant les autres blessés : opération fatigante augmentant le choc, susceptible de détruire des adhérences salutaires, exigeant une installation spéciale, des précautions d'asepsie minutieuse pour aboutir à donner, je le répète, moins de guérisons que l'abstention opératoire ; c'est au contraire un acte très simple, d'exécution très rapide, à la portée de tout praticien.

Telle est, esquissée à grands traits, la pratique actuelle de la chirurgie de guerre.

Sur la proposition du professeur Laveran et du général Bassot, l'Académie a décidé l'impression de ces indications cliniques et a ordonné que l'envoi en serait fait par les soins du Gouvernement à tous les médecins de France et à toutes les ambulances.

Contre le choléra asiatique. — Le professeur A. Laveran présente, au nom de MM. FROUIN et ROUDSKY, de l'Institut Pasteur, une note relative à la guérison du choléra asiatique. Est-ce la solution du problème ? Peut-être...

Les auteurs montrent que les sels de terres rares et de thorium en particulier sont antiseptiques dans les milieux de culture à la dose de 2 grammes par litre.

Les sels de lanthane et de thorium ne sont pas toxiques ; on a pu faire absorber pendant vingt jours 4 grammes de sulfate de thorium ou de lanthane à des chiens de 5 à 6 kilogr. Les auteurs, eux-mêmes, ont absorbé 4 grammes de sulfate de thorium par vingt-quatre heures pendant deux jours et n'ont éprouvé aucun trouble, aucun malaise.

En se basant sur les propriétés antiseptiques et sur l'innocuité de ces produits, les auteurs ont essayé le pouvoir thérapeutique des sulfates de lanthane et de thorium dans les affections du tube digestif.

Après l'administration d'un purgatif, ils ont fait ingérer des cultures de choléra à des singes. Six heures après, ils ont fait ingérer aux animaux 80 centigrammes à 1 gramme de sulfate de lanthane ou de sulfate de thorium. Les animaux ainsi traités sont guéris. Les témoins sont morts en quarante et quarante-huit heures.

Il est donc permis de penser, dit le professeur Laveran, que les sels de thorium pourront être employés dans le traitement du choléra asiatique pour lequel on n'a pas encore de médication sûre.

Séances du 17 et du 24 août.

Sur la valeur nutritive de l'osséine et l'intérêt qu'il y aurait de la faire entrer dans l'alimentation. — Note de M. E. MAURIÉ sur l'utilisation de l'osséine en temps de guerre dans l'alimentation. L'osséine est, on le sait, le produit de l'action de l'acide chlorhydrique sur les os. C'est une substance qui sert à la préparation des colles et gélatines. M. Edmond Perrier a rappelé que, pendant la guerre de 1870, le grand chimiste Frémy avait conseillé déjà l'emploi de l'osséine. On peut faire avec cette substance du bouillon excellent.

Traitement des trypanosomiases par des composés arsenicaux combinés avec des sels d'argent et d'antimoine (produits 88[2] et 102[1]). — M. J. DANYSZ (note présentée par M. Laveran) a constaté qu'à l'arsénobenzol bromo-argentique on pouvait combiner une certaine quantité d'antimoine. On augmenterait l'action spécifique déjà considérable du produit dans les trypanosomiases, tout en diminuant son action caustique.

Séances du 31 août, du 11 et du 21 septembre.

Dans la séance du 31 août, le professeur LANDOUZY a rendu compte du fonctionnement de l'ambulance de l'Institut établie à l'Hôtel Thiers, place Saint-Georges (Hôpital auxiliaire nº 265), laquelle ambulance est organisée et fonctionne à la perfection.

Considérations générales sur le traitement des blessures de guerre. — La chirurgie de première ligne, dit M. DELORME, ne doit plus se contenter des actes préparatoires qu'elle pratiquait jusque-là, s'attendant à les voir compléter à distance. Elle doit faire elle-même tout le nécessaire tant que les circonstances le lui permettront, concentrer intensivement ses secours sur cette catégorie de blessés déjà infectés ou qui vont l'être. La règle de l'abstention systématique de la recherche et de l'extraction des projectiles, excellente lorsqu'il s'agissait des balles des fusils, ne saurait s'appliquer aux balles des shrapnells et des éclats d'obus.

Deux complications des plaies se présentent dans cette guerre avec une fréquence relative et une gravité qui surprennent : la gangrène gazeuse et le tétanos. Contre la gangrène gazeuse, les injections d'eau oxygénée forment une barrière à l'envahissement microbien. Contre le tétanos, l'antitoxine neutralise le poison à l'état libre : mais, comme le fait observer M. ROUX, quand celui-ci est fixé, l'antitoxine est impuissante.

Séance du 28 septembre.

Extraction des balles allemandes et des éclats d'obus à l'aide de l'électro-aimant géant. — M. Dastre a fait connaître les résultats d'expériences faites à l'hôpital Desgenettes, à Lyon, en utilisant, pour l'extraction des balles, l'électro-aimant géant que le Dr ROLLET a fait construire en 1910.

Avec la collaboration de M. PATEL, professeur agrégé, M. ROLLET a pu enlever des projectiles à des blessés, après avoir fait avec succès des essais expérimentaux. Il a tout d'abord obtenu des résultats positifs au sujet de l'existence du corps étranger et de sa localisation. On voit, en effet, la peau se soulever en cône, très pointu, si le corps est sous-cutané, en mamelon large si le corps est intramusculaire. Dans tous les cas le sujet souffre, il ressent une sensation de déchirure et de douleur très caractéristique.

Il a pu extraire à différentes reprises des projectiles, placés sous la peau ou dans les muscles, à l'aide de petites incisions cutanées ou aponévrotiques ; l'anesthésie générale ou locale ne devient nécessaire que si les recherches sont présumées un peu longues ; la douleur ressentie par le malade, lorsque l'aimant fouille l'incision et que le corps étranger se fraie un chemin à travers le muscle, n'est pas très aiguë. Il est certain que beaucoup de facteurs peuvent intervenir pour rendre l'extraction sur le vivant plus difficile que sur le cadavre ; la présence du sang, la contraction musculaire constituent des obstacles qui ne sont pas toutefois insurmontables.

En résumé, il est permis d'affirmer que dans la recherche des projectiles magnétiques, l'aimant géant est d'une très grande utilité ; son emploi permet souvent un diagnostic par la douleur ressentie et par le bombement des tissus. Il est possible d'enlever au moins des membres, par de petites incisions, des balles ou des éclats d'obus qui nécessiteraient une intervention chirurgicale véritable. Pour les corps étrangers intracraniens, pour les poussières métalliques si souvent rencontrées, l'extraction sera rendue tout à fait possible.

Chirurgie de guerre. — Dans la même séance, M. DELORME, médecin inspecteur général, a présenté et décrit une série d'appareils imaginés par lui qui sont utilisables pour les traitements de toutes les fractures par armes à feu. Il fait ressortir les services qu'on est en droit d'en attendre dans les circonstances présentes et termine en donnant de précieux conseils pour le traitement de deux complications des plaies qui se présentent fréquemment : la gangrène gazeuse et le tétanos.

Séances des 2 et 9 novembre.

Prophylaxie du typhus. — Dans la séance du 2 novembre, le professeur ROUX a donné connaissance des recherches du Dr NICOLLE et ses collaborateurs de l'Institut Pasteur de Tunis, sur la prophylaxie du typhus exanthématique. Cette prophylaxie consiste à débarrasser les malades, ainsi que ceux qui se portent bien, des insectes parasites de la chevelure qui sont cause de la maladie (*Pedicus capitis*). Les expériences de M. Nicolle ont prouvé que ces insectes ne sont pas infectieux avant le neuvième jour.

Il a constaté également qu'ils transmettent aussi la maladie par le simple dépôt de leurs excrétions. Enfin la descendance de l'insecte infecté transmet quelquefois, mais non toujours, l'infection.

En résumé, l'application de mesures prophylactiques rationnelles, basées sur la connaissance du rôle du pou dans la transmission du typhus exanthématique, en mettant fin aux épidémies saisonnières de la Régence, avait eu pour résultat de rendre impossible la continuation des études entreprises sur cette maladie à l'Institut Pasteur de Tunis.

Recherche des corps étrangers dans les tissus. — M. LIPPMANN rappelle l'existence d'un petit appareil électromagnétique imaginé par le célèbre électricien Hughes pour déceler le voisinage d'une masse métallique.

M. GARRIGOU, de Toulouse, adresse une étude sur la manière simple d'obtenir la notion du relief en radioscopie.

Contre le tétanos. — Dans la séance du 9 novembre, le prince Albert de Monaco a rapporté que le Dr CAILLAUD, chirurgien en chef de l'hôpital Prince-Albert, et le Dr CORAIGLION, de Monaco, ont appliqué avec succès un nouveau traitement du tétanos, qui consiste dans des injections intraveineuses quotidiennes, pendant huit jours, de *lantol* ou rhodium *colloïdal.*

Séance du 16 novembre.

Sur la moindre résistance des organismes débilités à l'action destructive du germe tuberculeux. — M. CHAUVEAU rappelle sa communication de septembre 1913, où il indiquait que « les sujets sains, vivant en promiscuité avec des malades porteurs du germe tuberculeux, sont exposés *tous*, les plus vigoureux aussi bien que les plus débiles, à contracter la tuberculose. Ils sont *tous* aptes, en effet, forts et faibles indistinctement, à recevoir et à cultiver les germes spécifiques de la maladie, si ces germes réussissent à pénétrer, *à l'état vivant*, dans les organismes sains par les voies naturelles de l'infection, c'est-à-dire les deux voies respiratoire et digestive ».

Mais la médecine expérimentale, en parfait accord avec la médecine clinique, démontre que les ravages de l'infection sont généralement plus graves et moins facilement curables chez les sujets qu'une mauvaise hygiène condamne à vivre en état de misère physiologique. « Cette

misère physiologique rend l'organisme infecté plus vulnérable, plus sensible à l'action destructive des microbes tuberculeux qu'il héberge, en nombre de plus en plus considérable. C'est tout, mais c'est beaucoup au point de vue de l'hygiène sociale, car c'est assez pour faire de cet organisme, mal défendu, une source de contagion de plus en plus active. »

Séance du 23 novembre.

La misère physiologique et la tuberculose dans les armées en campagne. — M. CHAUVEAU montre que la contamination du soldat par des germes tuberculeux erratiques et éventuellement rencontrés, d'une manière fugitive, dans les différents gîtes d'étapes, est véritablement aléatoire. « Celle qu'il doit craindre surtout résulte de son contact permanent avec des camarades porteurs et semeurs de germes. »

Les conserves de viande du camp retranché de Paris. — Note de MM. ANDRÉ KLING et H. COPAUX, présentée par M. E. ROUX. Le procédé dit de Billancourt amélioré [addition d'*agar-agar* (2 grammes par 800 gr. de viande crue) et de riz] est celui qui a été définitivement adopté.

Séance du 30 novembre 1914.

La lutte contre l'alcolisme. — L'Académie des Sciences a émis le vœu suivant :

« L'Académie des Sciences, constatant les importants résultats obtenus depuis longtemps en Suède et en Norvège, et admirant les mesures énergiques prises récemment, par Sa Majesté l'Empereur de Russie, contre l'alcoolisme, émet le vœu que les mesures suivantes soient adoptées sans retard :

« Limitation du nombre des débits de boissons.

« Prohibition définitive de l'absinthe et des liqueurs similaires.

« Suppression du privilège des bouilleurs. »

L'aisselle glabre, signe prémonitoire de tuberculose pulmonaire. — M. PAUL GODIN a observé que la pousse des poils au creux axillaire, soit des deux côtés, soit d'un seul côté, au moment de la puberté, subit parfois des retards, et a constaté que les sujets présentant cette particularité se trouvent souvent, dans l'avenir, atteints de tuberculose pulmonaire.

Il en conclut que les jeunes gens ayant fait l'objet de ses observations devaient être déjà aux prises avec le bacille de Koch au moment de leur puberté, bien qu'à ce moment rien ne permît de le supposer, car, depuis lors, aucun d'eux ne s'était trouvé exposé à la contagion, tandis qu'auparavant ils avaient tous séjourné, plus ou moins longtemps, dans des milieux infectés.

M. Godin en conclut que la latence bacillaire, au moment de la puberté, pourrait être dénoncée par la persistance de l'état glabre du creux de l'aisselle.

Ce signe, qu'il appelle *signe de l'aisselle glabre*, pourrait, en certains cas, mettre sur la piste d'une tuberculose évoluant assez secondairement pour ne se manifester dans le moment par aucun des signes que fait, d'ordinaire, ressortir l'examen classique.

Séances des 7 et 14 décembre 1914.

A propos du tétanos. — M. P. BAZY montre la nécessité de pratiquer l'injection antitétanique préventive à tous les blessés. Elle doit être faite aussitôt que possible, dans les formations de l'avant et dans les trains sanitaires. Toutefois elle donne encore de bons résultats, même pratiquée au cinquième jour.

L'injection doit être faite à tous les blessés, sans distinction d'origine de blessure. Les plaies causées par les balles de fusil sont, en effet, fréquemment infectées par le Nicolaïer. Sur un lot de 120 blessés par balles, non injectés, M. Bazy a vu le tétanos se développer 9 fois, et ces 9 cas furent mortels.

Pour remédier à la consommation excessive de sérum dans le cas où l'on injecterait tous les blessés, M. Bazy fait observer que la dose de 10 centimètres cubes, habituellement employée pour l'injection préventive, peut être considérablement réduite ; 1 ou 2 centimètres cubes lui paraissent suffisants.

Effets de la radioactivité de l'air sur les microbes en suspension dans l'atmosphère. — MM. A. TRILLAT et FOUASSIER rappellent qu'alors que les émanations du radium ont un effet nettement antiseptique, une radioactivité de faible intensité provoque dans l'air le rassemblement rapide des gouttelettes microbiennes; ils attribuent ce phénomène à une plus grande conductibilité de l'air résultant de l'ionisation due aux émanations. On sait que la radioactivité de l'air et du sol dépend d'une foule de circonstances : la connaissance de ces résultats montre que la radioactivité est un des facteurs qui exercent une influence sur la vitalité des microbes et, par suite, sur le mécanisme de la contagion.

Séance du 21 décembre 1914.

Séance publique annuelle, distribution des prix et énumération des prix proposés. Signalons parmi les lauréats de la section de médecine et de chirurgie :

PRIX MONTYON : MM. Bierry, Nicolle, Blaizot et Conseil. — PRIX BARBIER : MM. Carré et Ranc. — PRIX BRÉANT : MM. Vincent et Arnaud. — PRIX GODARD : M. Lacassagne. — PRIX LARREY : MM. Reverchon et Billet. — PRIX BELLION : MM. Gorini et Marotel. — PRIX LA CAZE : M. Gley.

ACADÉMIE DE MÉDECINE (1)

Séance du 8 décembre 1914.

Sur les plaies de guerre. — M. HARTMANN, au cours d'une mission, a eu l'occasion de voir plusieurs milliers de blessés et a fait d'intéressantes observations dont il donne un exposé dans ce numéro même.

Injections thérapeutiques de cultures vieillies. — MM. PIERRE DELBET, BEAUVY et GIRODE ont pensé que la diminution de toxicité, qui se produit dans les vieilles cultures, permettrait d'utiliser celles-ci en injections pour des effets thérapeutiques de vaccination antimicrobienne. Les auteurs ont utilisé des cultures de streptocoques, de staphylocoques et de bacille pyocyanique. Ces cultures tuées par un chauffage d'une demi-heure à 60°, puis mélangées en partie égales, furent réparties dans des tubes chauffés eux-mêmes une demi-heure à 62°. Les injections faites furent, en général, de 4 centimètres cubes. Cette dose renferme au minimum 1 milliard 730 millions de streptocoques, 3 milliards 330 millions de staphylocoques et 8 milliards de pyocyaniques, soit au total, au minimum, 13 milliards 60 millions de microbes.

(1) *Paris Médical* donnera dans ses prochains numéros le compte-rendu des séances d'octobre et novembre des diverses sociétés savantes dont il ne donne aujourd'hui que les dernières séances.

Cette dose peut être dépassée et les auteurs, en un cas, ont injecté en une fois 20 milliards de microbes.

Ces cultures sont de toxicité très faible. Elles déterminent, en injections sous-cutanées, une réaction locale intense. Les injections intra-musculaires, qui semblent préférables, déterminent une douleur parfois assez vive.

Les auteurs ont utilisé ces injections dans le traitement des infections chirurgicales : furoncles, anthrax, phlegmons, adéno-phlegmons, ostéo-périostites dentaires, érysipèles, phlébites, pelvi-péritonites, septico-pyohémies. Les résultats ont été très nettement favorables dans les infections localisées, nuls dans les bacillémies.

Les effets très rapides obtenus par les auteurs ne leur paraissent pas attribuables à une vaccination véritable, mais dus à une perturbation orientée et favorable de l'état général. Ils pensent que peut-être, par la répétition des injections, on arriverait à une vaccination polyvalente.

Septicémie charbonneuse par plaie de guerre. — MM. COUTAUD et MAILLE ont observé à Cherbourg un cas de pustule maligne provoquée par une blessure de guerre chez un soldat revenant de Belgique. Des recherches bactériologiques ont permis d'identifier la bactéridie charbonneuse. Le malade succomba au bout de quelques jours, malgré un traitement ayant consisté en bains tièdes, en teinture d'iode à l'intérieur et en inhalations d'oxygène.

Impotences fonctionnelles d'origine nerveuse chez les blessés de guerre. — M. SOLLIER attire l'attention sur les impotences fonctionnelles apparaissant chez des blessés au point de vue chirurgical et qui sont dues à des troubles nerveux ou psychiques.

Ces impotences sont de quatre sortes :

1° Par appréhension, chez des émotifs de la douleur que provoque la mobilisation de membres longtemps contenus dans une attitude anormale ou vicieuse par des appareils ou par suite de rétractions fibro-musculaires ; 2° par suite de représentation mentale des mouvements avec perte du sens musculaire et des attitudes par défaut prolongé de fonctionnement du membre ; 3° par idée fixe d'incurabilité ; 4° enfin, par contracture hystérique survenant chez les hystériques latents ou avérés.

Séance du 15 décembre.

Séance publique annuelle et distribution des récompenses. Signalons parmi les principaux lauréats :

PRIX AMUSSAT : MM. P. Brocq, Morel et Mac Carrison. — PRIX APOSTOLI : M. H. Laugier. — PRIX BAILLARGER : M. Roques de Fursac. — PRIX BOURCERET : M. Fredericq. — PRIX BUIGNET : M. Grigaut. — PRIX CAMPBELL-DUPIERRIS : M. Bœckel. — PRIX CAPURON : M. Charrier. — PRIX CHEVILLON : M. Rouget. — PRIX CIVRIEUX : M. Naudascher. — PRIX CLARENS : M. Gourdon. — PRIX DESPORTES : M. Marotel. — PRIX DIEULAFOY : MM. Laroche, Richet et Saint-Girons. — PRIX GODARD : M. Flandin. — PRIX HERPIN : MM. André Thomas et Durupt. — PRIX LABORIE : M. A. Broca. — PRIX LARREY : MM. Guilhaud et Binet. — PRIX LAVAL : Mlle Romme. — PRIX LORQUET : M. Raimbault. — PRIX MAGITOT : MM. Dieulafé et Herpin. — PRIX MEYNOT : M. Mouret. — PRIX MONBINNE : M. Remlinger. — PRIX ORFILA : M. Sacquépée. — PRIX OULMONT : M. Virenque. — PRIX PORTAL : M. Alezais. — PRIX ROUSSILHE : M. Gougerot. — PRIX SABATIER : M. Magnan. — PRIX TARNIER : M. Lelièvre.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 4 décembre.

Sur les lésions des nerfs périphériques dans les plaies par armes à feu. — M. Henri CLAUDE. — Le nombre des blessures des nerfs des membres à la suite de plaies par balles ou éclats d'obus est considérable. Les membres supérieurs et les membres inférieurs sont atteints dans la même proportion. Ces blessures se traduisent surtout par des paralysies motrices d'un nerf ou de l'une de ses branches. La paralysie peut être limitée à une branche même lorsque la lésion atteint le tronc principal. Les formes douloureuses sont plus rares que les formes motrices. Les anesthésies sont exceptionnelles. Elles ne s'observent généralement que lorsque la section est complète. L'abolition du réflexe achilléen et du réflexe rotulien constitue un signe précoce et fidèle des lésions du sciatique et du crural. Sa valeur diagnostique est à retenir, surtout dans les formes complexes et chez les sujets suspects de simulation. D'ailleurs, il n'est pas rare d'observer des accidents de nature hystérique qui se superposent à l'impotence véritable. Dans les lésions du sciatique, on voit très fréquemment une atrophie concomitante dans le domaine des muscles qu'innerve le crural. La gravité des cas est subordonnée à la nature des lésions.

Les lésions complètes des nerfs sont beaucoup plus rares que l'on pourrait le supposer. Ce que l'on constate le plus souvent, même dans les plaies en séton, d'apparence bénigne, c'est l'engainement du nerf dans du tissu fibreux qui le comprime et l'étrangle progressivement. La prolifération de ce tissu scléreux rend compte des paralysies tardives ; elle nous permet également de comprendre l'apparition de ces dernières dans les cas où le trajet du projectile se trouve situé à une certaine distance du nerf. En raison du caractère de ces lésions, quand bien même l'électro-diagnostic donnerait des renseignements favorables, il convient de recourir presque toujours à l'intervention chirurgicale.

La *libération* du nerf, sa *mobilisation en tissu sain* ont fourni à M. Claude et à M. Témoin des résultats intéressants. Ces opérations ne doivent être pratiquées qu'après disparition du pus et des phénomènes inflammatoires. La mécanothérapie et l'électrothérapie sont le complément indispensable de la cure chirurgicale.

Séance du 11 décembre.

La vente et la consommation de l'absinthe et des boissons similaires. — M. TRIBOULET rappelle la mesure de salut public qui a interdit la vente de l'absinthe dans le camp retranché de Paris, aussi bien que dans le reste de la France, et il fait remarquer que ce décret, après avoir été respecté pendant quelques semaines, est aujourd'hui devenu lettre morte.

Il en est ainsi parce que, si la vente de l'absinthe par le débitant est interdite, la circulation du produit ne l'est pas. Dans ces conditions, les débitants, qui peuvent à leur gré s'approvisionner d'absinthe, n'hésitent plus à en servir à leurs clients.

M. Triboulet demande à la *Société médicale des hôpitaux* d'émettre le vœu « que les pouvoirs compétents assurent, *à titre définitif*, l'exécution des mesures d'hygiène, véritables actes de salut public, notamment en ce qui concerne la prohibition de la vente et de la consommation de l'absinthe et des boissons similaires ».

Ce vœu a été adopté à l'unanimité.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 9 décembre 1914.

L'amputation « en saucisson ». — M. ROBERT est opposé à l'emploi du procédé dit « en saucisson » appliqué systématiquement « aux blessés infectés ou infectables ». M. Robert a constaté que les résultats obtenus étaient défectueux. En particulier, ils se prêtent mal à la prothèse.

L'amputation dite « en saucisson » a, sans doute, le mérite d'être simple ; mais elle n'est ni plus rapide, ni plus sûre, ni plus économique que l'amputation circulaire à section infundibuliforme méthodique. Il y a donc lieu de préférer le procédé si simple dont l'exécution n'exige que quelques instants : section circulaire et libération de la peau, coupe et recoupe des muscles, sciage de l'os, donnent une plaie infundibuliforme au fond de laquelle les artères ligaturées, les muscles, les nerfs et l'os sectionnés se trouvent bien protégés contre les frottements extérieurs et les risques d'infection, alors que la disposition des tissus coupés se prête à la cicatrisation rapide et à la constitution d'un bon moignon.

M. SOULIGOUX appuie les observations de M. Robert. L'amputation la plus rapide est la circulaire. C'est à cette amputation qu'il a toujours recours en ayant soin de pratiquer, immédiatement après, une recoupe de l'os, recoupe qui est très facilitée par le rétracteur de Percy.

M. QUÉNU a préconisé l'amputation « en saucisson » pour l'extrémité inférieure de la jambe, dans le cas de plaies contuses infectées de l'articulation tibio-tarsienne avec fusées purulentes dans les gaines, etc. Cette amputation est moins grave qu'une amputation circulaire ou à lambeaux. L'amputation dite « en saucisson » peut présenter des avantages quand la tentative de conservation a échoué et qu'avec un foyer de suppuration et un état grave on est dans l'obligation d'intervenir.

M. ROUTIER estime que l'amputation dite « en saucisson » est brutale, antichirurgicale et monstrueuse.

M. ROCHARD déclare que cette amputation nous reporte à plus de cent ans en arrière, à l'époque où on amputait les membres avec un instrument en forme de serpette.

M. PIERRE DELBET s'associe aux observations présentées par M. Robert ; à son avis, ces amputations ne méritent pas le nom d'amputation ; « ce sont des sections, c'est tout ce que l'on voudra, sauf de la chirurgie : c'est la négation de la médecine opératoire ».

M. TUFFIER s'associe pleinement aux observations de M. Robert et marque toute sa réprobation pour le procédé d'amputation dite « en saucisson ».

Indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou. — M. PIERRE DELBET estime qu'il est de la première importance de pratiquer l'extraction des divers projectiles ayant pu se loger dans l'articulation du genou.

M. SAVARIAUD pense qu'en raison de la difficulté de l'extraction en certains cas, il y a lieu, avant de prendre une détermination opératoire, d'attendre qu'il y ait quelque symptôme de réaction articulaire.

M. QUÉNU n'accepte pas les restrictions de M. Savariaud, car on ne sait jamais si un corps étranger articulaire ne déterminera pas d'accidents.

M. TUFFIER estime que l'extraction des projectiles logés dans les articulations s'impose. Cette extirpation doit être faite aussi vite que possible.

Il ne faut pas oublier que les suppurations articulaires du genou avec lésions osseuses par projectiles de guerre sont graves. Elles ne guérissent jamais avec retour fonctionnel complet des mouvements de l'articulation.

Localisation radiographique des projectiles. — M. TOUSSAINT rapporte le cas d'un soldat blessé d'une balle de shrapnell ayant traversé la paupière supérieure gauche, pour aller s'inclure dans la fosse ptérygo-maxillaire droite, et qui fut très simplement localisée par l'examen radioscopique.

Paralysie et anesthésie de la main. — M. TOUSSAINT signale le cas d'un blessé atteint de troubles nerveux (paralysie de la main), à la suite d'une fracture du cubitus, causée par un projectile. L'auteur pense que le phénomène paralytique est d'origine exclusivement mécanique, par simple compression du radial, du cubital et du médian, dû à l'éclatement esquilleux du cubitus symétriquement dissocié.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 28 novembre 1914.

Le pouvoir protéoclastique du sang au cours de l'anaphylaxie. — MM. ZUNZ et GYÖRGY ont repris l'étude des modifications du pouvoir protéoclastique du sang au cours de l'anaphylaxie. Ils ont constaté que, dans la séro-anaphylaxie du chien, il semble bien apparaître, quand on utilise la méthode préconisée par van Slyke, un pouvoir protéoclastique spécial pour les protéines sensibilisatrices.

Effet de l'augmentation de pression aortique sur le cœur isolé. — M. CARATI a recherché, en utilisant l'appareil de L. Camus, quelles modifications peut présenter le cœur, quand on fait varier simultanément la pression sous laquelle il travaille normalement et la teneur en calcium du liquide qui entretient sa vie.

Ses recherches montrent que l'appauvrissement en calcium du liquide nutritif du cœur suffit pour qu'une modification, inoffensive dans le cas d'irritation normale, de la condition urémique sous laquelle travaille cet organe, devienne nuisible.

Contribution à l'étude des urates. — M. ŒSCHSNER DE CONINCK a constaté que l'élimination azotée n'est point la même chez les goutteux que chez le rhumatisant. L'urine de goutteux non diabétiques et non albuminuriques, traitée par la liqueur de Fehling, donne un précipité dont la formule répond à celle d'un urate basique de cuivre. Ce sel se rencontre parfois dans les urines de rhumatisants traitées de la même manière.

Le gland des singes. — MM. RETTERER et NEUVILLE ont constaté que si le squelette glandulaire et l'urètre atteignent chez les singes un degré d'évolution supérieur à ceux de l'homme, le tissu érectile du gland y acquiert, au contraire, un développement moindre.

Action du sérum spécifique sur le bacille du rouget des porcs. — MM. BRIDRÉ et JOUAN ont procédé à des recherches expérimentales qui leur ont permis les constatations suivantes : 1° Le sérum des chevaux hyperimmunisés obtenu d'une saignée pratiquée douze jours après la dernière inoculation peut renfermer des bacilles vivants et virulents ; 2° le sérum de cheval hyperimmunisé est plus favorable à la culture du bacille du rouget que le sérum de cheval neuf.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LES DAMES DE LA CROIX-ROUGE

J'avais une prévention contre les dames de la Croix-Rouge ! Je craignais les inconvénients graves d'une ignorance qui croit savoir : de beaux pansements, mais une asepsie fautive ; des initiatives exagérées et intempestives, etc.

Maintenant que je les ai vues à l'œuvre, non plus pendant la paix, mais dans la guerre, et panser nos soldats, je dois avouer que je me suis trompé : les dames de la Croix-Rouge constituent un personnel d'élite.

Elles pansent leurs blessés proprement, sans gaspillage de pièces de pansement, avec rapidité, et avec une douceur qui fait honneur à leur sensibilité. Elles s'acquittent à merveille de la stérilisation des instruments et de la direction des salles d'opération. Elles savent faire convenablement toutes les petites opérations de technique médicale : piqûres, pointes de feu, ventouses, etc. Bref, elles soignent avec *intelligence*, aussi bien que nos meilleures infirmières des hôpitaux.

Elles savent rester dans leur *rôle de subordonnées*, et ne font rien de leur chef, sinon ce qu'il faut pour la besogne commandée. Elles s'accusent avec franchise des fautes qu'elles ont pu commettre ou qu'elles craignent d'avoir commises, qualités qui manquent souvent ailleurs.

Rien ne les oblige à cette vie fatigante, sinon le désir de rendre service. La plupart sont riches ou aisées et quittent un intérieur confortable, une famille, pour venir s'enfermer dans des salles de blessés empestées de gangrène gazeuse, risquer la contagion des fiévreux, affronter la mort dans des villes comme Reims où deux d'entre elles furent tuées par le bombardement, risquer les rigueurs d'un siège dans une ville comme Verdun qui fut quelques jours investie, en un mot quitter la sécurité heureuse pour la peine et le danger.

Les dames de la Croix-Rouge font preuve par là d'un véritable *dévouement*, qu'elles dépensent avec une grâce souriante si simple et si sincère, qu'on ne sent à aucun instant chez elles le sacrifice. Elles donnent leur travail, leurs forces, leur santé à cette chose utile qu'est la réparation de nos machines humaines, avec une frivolité toute féminine et un enthousiasme charmant.

La plupart mènent une vie d'un labeur acharné, j'entends dans les villes comme Verdun où il est passé tant de blessés : elles se lèvent tôt, très tôt, pour être à l'hôpital à sept heures et demie. Elles y restent des journées entières sans sortir. Certains jours, à l'hôpital d'évacuation, lieu d'arrivée et de répartition des blessés venus directement du champ de bataille, il leur arrivait de rester vingt-quatre heures debout, prenant à peine le temps de manger, pour ne pas se laisser submerger par le flot des malheureux qui arrivaient décimés et dont il fallait refaire le pansement traversé par le sang ou souillé de terre et de poussière. De garde à l'hôpital tous les quatre ou cinq jours, elles restent debout la nuit entière pour panser les arrivants, ce qui ne les empêche pas le lendemain de faire toute leur besogne sans la moindre récrimination. Elles ne répugnent à aucun travail, elles abdiquent toute fierté, puisqu'il s'agit des malades, et cette grande dame, faute d'avoir le diplôme qui l'autorise à soigner les blessés, leur passe le bassin.

Quelquefois, au cours de ce labeur, arrive un télégramme ou une lettre bordée de noir : c'est un frère, un mari tués à l'ennemi. Des larmes coulent silencieuses ; on serre la main de l'affligée et le travail continue sans défaillance, pour la patrie !

G. Milian.

MÉDAILLE D'HONNEUR DE L'*ASSOCIATION DES DAMES FRANÇAISES*

Voici, en réduction de moitié à peu près, l'avers de la grande médaille d'« Honneur au dévouement » de l'*Association des Dames Françaises*. Sur cette face est reproduite, comme sujet principal, *la Science* du sculpteur Bottée : c'est une femme allégorique (qui pourrait être la déesse Hygie, si elle était munie d'un attribut d'Asclépios, le serpent tendant une coupe à un blessé. A l'arrière-plan on remarque : à droite, une ambulance avec son matériel ; en bas, au-dessous des personnages, des débris de maisons et de monuments signifiant les ravages causés par une inondation. Ainsi se trouve symbolisé le double but de la société : soigner les militaires malades ou blessés, secourir les victimes des calamités publiques.

L'*Association des Dames Françaises* est la cadette des trois sociétés de la Croix-Rouge, ayant été fondée en 1879, par le Dr Duchaussoy, professeur agrégé près la Faculté de médecine de Paris, lequel est encore actuellement le secrétaire général alerte, admirable de dévouement et de verdeur, malgré ses quatre-vingt-cinq ans.

La présidente actuelle est Mme Ernest Carnot. Pendant trente années, de 1881 à 1911, la présidente de l'Association fut Mme la Comtesse Foucher de Careil.

LA BILICULTURE DANS LA FIÈVRE TYPHOÏDE

PAR

P. CARNOT, B. WEILL-HALLÉ et A. DELLAC.

Nous avons eu, récemment, l'occasion d'étudier, à l'hôpital temporaire de contagieux et au laboratoire de bactériologie du camp retranché d'Épinal, une technique nouvelle qui nous a permis de dépister facilement les bacilles typhiques dans la bile, aux diverses phases de la maladie. Nous publions dès maintenant cette technique, parce qu'elle peut rendre quelque service au cours de l'épidémie actuelle, principalement pour fixer la durée de la contagiosité et pour dépister les porteurs de germes dont l'importance au point de vue prophylactique est si grande.

On sait que le diagnostic bactériologique de la fièvre typhoïde comporte, actuellement, trois grandes techniques qui ont chacune leurs avantages et leurs inconvénients : ce sont la séro-agglutination, l'hémoculture et la coproculture.

a. La *séro-agglutination*, telle qu'on la pratique depuis Widal, est une méthode très précieuse, qui rend journellement de grands services. Elle a l'avantage d'être simple, de nécessiter un minimum d'installation bactériologique, d'être très spécifique et, par là même, très fidèle.

Elle a, par contre, l'inconvénient de ne pas apparaître dès les premiers jours de la maladie, moment où l'on est surtout impatient d'étayer bactériologiquement un diagnostic clinique.

A la période terminale de la maladie, elle ne permet pas de fixer le terme de la contagiosité, la séro-réaction survivant à la fièvre typhoïde et n'étant pas nécessairement liée à la présence actuelle du germe pathogène.

Enfin la séro-réaction est inutilisable chez les vaccinés, même au début de la vaccination, puisque le sang de ceux-ci agglutine en général le bacille typhique ; or ce cas est de plus en plus fréquent, principalement dans le milieu militaire où nous observons actuellement.

b. L'*hémoculture* est une méthode excellente en ce qu'elle fournit un diagnostic précoce dès les premiers jours de l'infection, en ce que sa spécificité est incontestable, puisqu'elle permet d'isoler le germe pathogène lui-même, facilement identifiable par les cultures et par l'agglutination.

Mais si l'hémoculture donne des résultats précoces, elle cesse bientôt d'être utilisable, dès que le bacille typhique ne circule plus dans le sang. En effet, la phase septicémique initiale est parfois très courte et peut ne pas dépasser quelques jours : par exemple, dans un de nos cas, suivi depuis le premier jour, l'hémoculture, positive dès le deuxième jour de la maladie, était déjà négative le quatrième, alors que des bacilles typhiques furent éliminés longtemps encore par la bile et par les fèces.

Même dans les cas, les plus habituels, où la phase septicémique se prolonge davantage, l'hémoculture donne des résultats négatifs bien avant la fin de la maladie ; or la disparition du bacille dans le sang n'implique nullement sa disparition des tissus et des excreta, non plus que la fin de la contagiosité. L'hémoculture est donc une excellente méthode de diagnostic précoce ; mais elle perd bientôt sa valeur et ne peut servir à diriger tardivement l'isolement prophylactique du malade.

c. La *coproculture* est, par contre, une méthode théoriquement excellente pour déceler les bacilles typhiques, tant qu'ils sont éliminés par les selles, et pour caractériser par là même la période de contagiosité, souvent très prolongée, du convalescent ou du porteur de germes, puisque les selles constituent l'agent principal de la contagion.

Malheureusement, la technique de recherche des bacilles typhiques dans les selles est, actuellement, fort délicate : elle exige l'attention minutieuse d'un bactériologiste de profession, rompu à cette recherche ; elle est, le plus souvent, pénible, parfois aléatoire, en raison surtout de l'abondance des colibacilles intestinaux. Il s'agit, en un mot, d'une technique d'exception, qui ne peut rendre service que dans des laboratoires bien outillés, et encore au prix de grandes difficultés.

On peut néanmoins espérer qu'une simplification de technique rendra cette méthode, à la fois, plus sûre et plus pratique et permettra d'en tirer tous les résultats qu'elle peut donner au point de vue épidémiologique. Nous avons, ces temps derniers, mis au point une méthode basée sur l'emploi des « tubes de sable », méthode que l'un de nous avait déjà indiquée avec Garnier et qui nous a donné, tous ces temps-ci, des résultats à la fois simples, exacts et rapides ; nous la ferons connaître d'ici peu.

***

Concurremment avec les trois méthodes précédentes, nous en avons étudié une quatrième, qui nous paraît avoir de sérieux avantages. Elle consiste à déceler le bacille typhique, non plus

dans le sang ni dans les selles, mais *dans la bile*, ce liquide constituant, à la fois, une voie d'élimination importante et un bon milieu d'enrichissement pour le bacille typhique.

Nous y sommes arrivés grâce à deux procédés très simples, qui donnent, d'ailleurs, des résultats à peu près équivalents.

a. La *première technique* consiste simplement dans *l'ingestion, à jeun, de* 50 *à* 150 *grammes d'huile d'olive stérile* (généralement 50 grammes suffisent), *suivie d'un simple tubage gastrique* fait après trois quarts d'heure à une heure. On sait, depuis les recherches de Boldireff, que l'ingestion d'une assez forte quantité d'huile provoque une régurgitation pylorique de bile et de suc pancréatique. La sonde gastrique ramènera donc un mélange d'huile, de bile, de suc pancréatique, de suc duodénal et de mucosités gastriques. Par simple sédimentation, l'huile, puis le mucus monteront en surface et l'on pourra piper, dans le fond du tube, un liquide plus ou moins coloré par la bile, que l'on ensemencera en milieu convenable (sur bile de bœuf notamment).

S'il arrive parfois que le liquide retiré par la sonde ne soit pas teinté de bile, il suffit, le plus souvent, d'agiter la sonde et d'exciter ainsi la muqueuse en provoquant quelques nausées pour obtenir le reflux duodénal cherché. D'ailleurs, alors même qu'il ne serait pas coloré par la bile, on ensemencera le mucus gastrique retiré ; car celui-ci contient aussi (quoique de façon moins constante) du bacille typhique. Le plus souvent, on obtient très facilement un reflux de bile copieux. Il nous a même semblé qu'au début de la dothiénentérie il y a une véritable hypercholie, contemporaine de la bacillo-cholie et probablement occasionnée par elle. Le liquide retiré est ensemencé sur bile de bœuf, et la culture est repiquée sur bouillon après vingt-quatre heures. Elle contient, sinon à l'état de pureté, du moins avec grande prédominance, des bacilles très mobiles, que leur mobilité même, constatée sous le microscope, permet de soupçonner comme étant des bacilles typhiques. Il suffit alors, pour les identifier, de faire une agglutination avec un sérum antityphique d'origine clinique ou expérimentale certaine. On est généralement étonné de la pureté relative des cultures et de la facilité avec laquelle se fait l'identification des bacilles typhiques ainsi obtenus.

b. La *seconde technique*, plus élégante en ce qu'elle fournit un beau liquide, limpide, de couleur jaune d'or plus ou moins foncée, et constitué en majeure partie par de la bile, est, par contre, un peu moins commode à mettre en œuvre chez certains typhiques abattus, peu capables d'exécuter intelligemment les manœuvres prescrites ; mais, chez la plupart des malades, elle réussit très facilement. Elle consiste dans le *tubage direct du duodénum*. Il suffit, pour cela, de faire avaler au sujet une petite sonde molle de caoutchouc, de 3 millimètres de diamètre environ et d'un mètre de long, terminée par un petit embout de verre, ouvert aux deux extrémités et bien rodé à la flamme, protégé d'ailleurs par la sonde jusqu'à son orifice terminal; cet embout a pour unique but de donner à l'orifice terminal la rigidité et la pesanteur nécessaires. Ce dispositif très simple (que nous avons substitué au godet métallique percé de trous d'Einhorn) est facile à monter et nous a donné de très bons résultats.

On fait avaler au malade, à la façon d'un cachet, l'embout de verre, qui entraîne avec lui la sonde, et on laisse filer une certaine longueur de celle-ci, au fur et à mesure de sa descente. Le sujet avale ainsi, peu à peu, 80 centimètres environ du tube de caoutchouc ; 20 centimètres restent en dehors de la bouche, et sont maintenus au-dessus du pavillon de l'oreille. Le sujet n'éprouve, d'ailleurs, aucune gêne ni aucune réaction nauséeuse du fait de la présence du tube. L'appareil est laissé en place environ trois heures, parfois quatre. A ce moment, l'embout, monté à l'extrémité de la sonde, a fini par franchir le pylore à la façon d'un aliment et a pénétré dans le duodénum. Si l'on aspire alors (avec une seringue montée à l'extrémité externe du tube), on retire un liquide presque entièrement constitué par de la bile. L'extraction de bile est la meilleure preuve que l'extrémité inférieure du tube a pénétré jusque dans le duodénum.

Si, pour une raison quelconque, le tube était arrêté dans l'estomac, on n'aspirerait pas de bile ; il faudrait alors retirer un peu la sonde, puis en faire réavaler une longueur convenable et laisser en place quelque temps encore.

Si, par contre, on attend trop longtemps (plus de quatre heures, par exemple), et que la longueur de drain avalée soit trop grande, l'embout pourrait descendre plus loin que le bulbe duodénal et on ne retirerait pas, non plus, de bile. En remontant progressivement le tube, on en ramène l'embout terminal dans le bulbe duodénal où se fait l'accumulation de bile (au-dessus des bagues d'occlusion duodénale que nous avons décrites, ici même, sur les estomacs et duodénums de chat perfusés). L'aspiration permet alors de retirer le liquide jaune désiré.

Pour faire la preuve que l'on est bien dans le duodénum, on peut, d'ailleurs, l'aspiration de

bile une fois pratiquée, faire avaler au sujet quelques gorgées de vin rouge : celui-ci reste dans la cavité gastrique et ne reflue pas par la sonde duodénale après aspiration ; il n'y apparaît que si, par remontée de la sonde, l'embout repasse le pylore dans le sens rétrograde et revient dans la cavité gastrique.

Nous avons la précaution de faire absorber au sujet, à diverses reprises, quelques gorgées de limonade acide, afin de provoquer la formation de sécrétine et, consécutivement, une active sécrétion bilio-pancréatico-duodénale.

Le liquide retiré par tubage duodénal est clair, limpide, de couleur jaune plus ou moins foncée ; il est très riche en bile ; mais il contient aussi du suc duodéno-pancréatique, puisque des tubes de Mett, à l'albumine, à la myosine, sont digérés par lui et que, sur plaque de sérum coagulé, il produit des godets de digestion.

Ce liquide, mis directement à l'étuve, donne une culture à peu près pure de bacilles typhiques, très mobiles, agglutinables par un sérum antityphique et, par là même, faciles à identifier. La bile ainsi recueillie ne se putréfie pas, contrairement à ce qu'on aurait pu croire, et il n'y pousse (le premier jour du moins) qu'un petit nombre des germes dont nous poursuivons l'étude et qui ne gênent pas l'identification facile du bacille typhique.

La biliculture a, par là même, de grands avantages techniques sur la coproculture (telle qu'elle est encore pratiquée classiquement), où l'on est constamment gêné par l'abondance même de la flore intestinale.

***

Les résultats fournis par la biliculture aux diverses phases de la fièvre typhoïde méritent quelques détails cliniques. Nous les étudierons au début, au cours et à la terminaison de la maladie.

A. Biliculture au début de la fièvre typhoïde. — Les résultats fournis par la biliculture sont, d'une façon générale, plus tardifs, mais beaucoup plus prolongés que ceux fournis par l'hémoculture.

Il semble que, pendant la première phase de la maladie, le bacille typhique circule dans le sang, donnant lieu à une hémoculture positive ; or, pendant la durée de cette phase septicémique (surtout à son début), la biliculture est, le plus souvent, négative. Ce n'est qu'après cette *phase septicémique* que commence une *phase d'élimination*, le bacille typhique quittant le sang pour se localiser dans les organes (foie, rate, intestin) et s'évacuer par les voies excrétrices, par les voies biliaires principalement.

Il arrive, dans certains cas, que la phase septicémique de la dothiénentérie soit très courte et que, par là même, la phase d'élimination biliaire soit précoce ; ce sont là, généralement, des cas bénins, à évolution courte.

Nous citerons, à cet égard, une observation intéressante à divers titres. Il s'agissait d'un de nos infirmiers militaires, contaminé dans le service (et, par conséquent, à une source de contage connue), malgré une vaccination antityphique complète, terminée seulement un mois auparavant. Or, si, dans ce cas, la vaccination antityphique n'évita pas la fièvre typhoïde, du moins lui conféra-t-elle une bénignité remarquable (que l'on peut rapprocher de l'évolution raccourcie de certaines dothiénentéries traitées en cours de maladie par la vaccination). Chez ce malade, que nous avons pu suivre dès le premier jour, l'hémoculture, positive le deuxième jour, était déjà négative le quatrième : la phase septicémique initiale avait donc été exceptionnellement courte. Mais, inversement, la biliculture donna des résultats positifs dès le cinquième jour : la phase d'élimination biliaire fut donc, elle aussi, précoce. L'évolution de la maladie fut, d'ailleurs, elle-même assez courte, puisque la fièvre avait cessé le quatorzième jour, bien que des bacilles aient été constatés dans la bile et dans les selles au delà du vingt-huitième jour. Dans ce cas, la courte durée de la phase de septicémie et la précocité de la phase d'élimination biliaire semblent attribuables à l'évolution bénigne de l'infection, fonction elle-même de la vaccination.

Plus souvent, dans les cas sérieux ou graves, la phase de septicémie se prolonge davantage. Il peut y avoir alors chevauchement des deux périodes, l'hémoculture et la biliculture étant simultanément positives pendant quelques jours ; puis l'hémoculture devient négative, la biliculture continuant à être positive jusqu'à la fin de la maladie. Dans un cas, par exemple, suivi de façon précoce, l'hémoculture et la biliculture étaient simultanément positives le huitième jour. Dans un autre cas, l'hémoculture et la biliculture étaient simultanément positives le onzième jour. Par contre, dans un autre cas, l'hémoculture étant devenue négative le treizième jour, la biliculture restait seule positive à cette date.

On peut donc admettre que, d'une façon générale, l'hémoculture donne des résultats positifs de façon plus précoce que la biliculture, que parfois l'hémoculture et la biliculture sont, pendant

quelques jours, simultanément positives, mais que, généralement, la biliculture reste positive une fois l'hémoculture devenue négative ; elle continue alors à être positive jusqu'à la fin de la maladie, parfois beaucoup plus longtemps encore, ainsi que nous le verrons.

La courte durée de la phase de septicémie typhique, la précocité de la phase d'élimination biliaire nous paraissent fournir un bon signe pronostique de bénignité de l'infection. Une hémoculture précocement négative, une biliculture précocement positive peuvent faire bien augurer de la maladie. Du moins en fut-il ainsi dans les cas que nous avons récemment observés.

Au point de vue diagnostic, si la biliculture n'a pas les avantages de grande précocité qu'offre l'hémoculture, elle recouvre, par contre, toute sa valeur (pour permettre d'affirmer l'infection typhique par l'isolement du bacille spécifique) à partir du jour où l'hémoculture, devenue négative, ne donne plus de renseignements dans aucun sens.

La biliculture positive a donc, surtout, une importance diagnostique, à partir du moment où l'hémoculture a cessé d'être positive.

B. Biliculture au cours de la fièvre typhoïde. — Pendant toute l'évolution de la dothiénentérie, la biliculture reste positive et permet facilement de faire la preuve de cette infection par la culture même et l'identification du bacille spécifique. Même après la disparition de la fièvre, il y a encore persistance de l'élimination microbienne par la bile. La bacillo-cholie est, d'ailleurs, variable comme intensité, à tel point qu'une décharge biliaire intense semble faire prévoir une rechute ou une complication. Par exemple, une bacillo-cholie abondante nous fit prévoir une rechute dans un cas, une cholécystite avec vésicule grosse et douloureuse dans un autre cas. La biliculture a donc, ici encore, son utilité.

C. Biliculture à la fin de la fièvre typhoïde. — Mais c'est surtout à la fin de la maladie, pendant la convalescence et à une période parfois très tardive, que la biliculture peut rendre service en permettant de retrouver le bacille typhique vivant, d'établir le terme de la contagiosité et de fixer, par là même, la reprise de la vie commune et la fin des mesures prophylactiques d'isolement. C'est, notamment, dans la surveillance des *porteurs de germes* que cette nouvelle technique nous a rendu des services importants.

A cet égard, la biliculture a de grands avantages sur la coproculture (telle qu'elle est encore pratiquée), notamment quant à la simplicité de la technique, à la sûreté des résultats et au pourcentage de cas positifs.

Le temps de contagiosité, fixé par la persistance de bacilles typhiques dans la bile, est d'ailleurs très variable d'un cas à l'autre et ne peut être qu'exceptionnellement prévu cliniquement, en dehors de l'examen bactérioscopique.

A cet égard, plusieurs modalités différentes ont été observées par nous :

a. Dans un premier type, *l'élimination biliaire débute tôt et finit tôt.* La maladie est courte, sans séquelles, sans acclimatation de bacilles typhiques dans la vésicule, sans danger ultérieur de contamination pour les autres ou de complications (cholélithiasique notamment) pour le malade. Les bacilles peuvent ainsi disparaître de la bile entre le vingt-cinquième et trentième jour, parfois de façon plus précoce encore.

b. Dans un second type, *l'élimination biliaire se prolonge un temps modéré* après la disparition de la fièvre et des phénomènes généraux et alors que la guérison de la maladie paraît cliniquement complète. Dans un de nos cas, la biliculture, encore positive le trente-septième jour, devint définitivement négative à partir de cette date. Dans un autre cas, par contre, la biliculture ne cessa de montrer des germes infectieux dans la bile qu'à partir du soixante-dixième jour. Les cas les plus communs s'étagent entre ces deux dates : quarante-cinquième, cinquante-troisième, soixante-deuxième, soixante-huitième, soixante et onzième jour dans divers de nos cas.

c. Dans un troisième type, *l'élimination de bacilles typhiques par la bile se poursuit très tardivement.* Par exemple, la biliculture n'a été trouvée négative dans un de nos cas qu'au centième jour. Dans d'autres cas, elle était encore positive après soixante-dix-neuf, quatre-vingt-trois, cent trois jours, cent vingt-cinq jours de maladie.

La cessation de l'élimination microbienne se fait, d'ailleurs, suivant plusieurs modes :

1° Tantôt *la bacillo-cholie cesse brusquement et définitivement* : tel est le cas d'un sujet chez lequel la biliculture, positive le soixantième, le soixante-dixième, le soixante-dix-neuvième et le quatre-vingt-neuvième jour, devient brusquement et définitivement négative à partir du centième jour.

2° Tantôt *la bacillo-cholie devient intermittente* : il se produit, à la fin de l'infection, une série de *décharges microbiennes*, séparées par des périodes d'asepsie typhique de la bile. En pareil cas, la biliculture donne, pendant toute la phase termi-

nale, alternativement des résultats positifs et négatifs. Tel est le cas d'un de nos malades, ne présentant pas de bacilles le cinquante-neuvième jour, ayant une chasse biliaire de bacilles typhiques le soixante-septième jour, ayant à nouveau une biliculture négative le soixante-quinzième jour, ayant par contre une biliculture positive le quatre-vingt-troisième jour, ayant enfin une biliculture négative le quatre-vingt-dixième jour.

Qu'il s'agisse de cessation brusque de la bacillocholie, ou de poussées successives d'élimination précédant la disparition définitive des bacilles typhiques, la durée totale des bilicultures positives peut s'étendre sur un temps fort long. Nous n'avons encore suivi nos malades que pendant plusieurs mois et il en est un certain nombre qui éliminent encore des bacilles typhiques par leurs voies biliaires. Il est probable que la durée de cette élimination peut être extrêmement prolongée. On sait qu'on a suivi des porteurs de germes pendant des années et qu'au cours d'opérations chirurgicales pratiquées pour cholécystite ou lithiase biliaire, l'ensemencement de la bile a donné des résultats positifs plusieurs années (et même, dans un cas, onze ans) après la fièvre typhoïde.

Bien que nous n'ayons pas eu l'occasion d'appliquer notre méthode à des cas anciens d'angiocholécystite et de lithiase biliaire, il est probable qu'elle permettrait de cultiver la bile, recueillie par réflexe gastrique ou par tubage duodénal, et d'y déceler des bacilles, typhiques ou autres : nous tenterons cette recherche à la première occasion.

***

Sans se substituer aux excellents procédés de l'agglutination et de l'hémoculture, la biliculture permet donc de faire un diagnostic précis, par démonstration du bacille typhique dans la bile, ce qui est important surtout lorsque l'hémoculture a cessé d'être positive, lorsque le sérodiagnostic n'est pas encore positif, ou lorsqu'il n'est pas utilisable, chez les vaccinés notamment.

La biliculture permet, surtout, de suivre la persistance du germe infectieux à la fin de la maladie, chez les convalescents et les porteurs de germes, et d'estimer exactement la durée de contagiosité d'un sujet, condition indispensable pour la prophylaxie dans les agglomérations humaines.

C'est pour ces raisons, qu'en présence de l'épidémie actuelle, il nous paraît bon de faire connaître les résultats utiles que nous a donnés cette nouvelle méthode dans le milieu militaire où nous l'avons appliquée.

LES MALADIES INFECTIEUSES DANS L'ARMÉE

PLUS PARTICULIÈREMENT EN TEMPS DE GUERRE

PAR

le Dr Ch. DOPTER,
Médecin-major de 1re classe.
Professeur au Val-de-Grâce.

Les maladies dont souffre le soldat présentent une physionomie spéciale.

Il est d'observation courante que la morbidité et la mortalité générales sont plus considérables dans la population militaire que dans la population civile. Et cependant, grâce au conseil de revision, le soldat a été choisi parmi les jeunes gens les plus vigoureux de la génération soumise au recrutement.

Les conditions qui entrent en jeu pour déterminer l'élévation du taux de mortalité chez le soldat sont inhérentes au métier des armes; elles sont identiques, mais à des degrés divers, dans les différentes situations où le soldat se trouve, qu'il s'agisse du temps de paix ou du temps de guerre.

En temps de paix.

Les maladies qui sévissent avec le plus d'intensité dans les garnisons durant le temps de paix sont les affections des appareils respiratoire et digestif : la bronchite, la pleurésie, la pneumonie, l'angine, l'embarras gastrique, la diarrhée, la dysenterie. Mais le soldat montre une aptitude spéciale pour les fièvres éruptives (rougeole, scarlatine), la fièvre typhoïde, les oreillons, la diphtérie, etc. Cette réceptivité particulière aux maladies microbiennes trouve sa raison dans certaines causes spéciales à l'armée.

L'*âge* du soldat se trouve être celui où la réceptivité paraît la plus grande à l'éclosion de la plupart des maladies infectieuses. Les statistiques le prouvent nettement, notamment en ce qui concerne la fièvre typhoïde. De plus, beaucoup de nos soldats sont d'*origine rurale*; c'est là une condition favorisante importante; ils sont assurément plus éprouvés par la maladie que les citadins. Ceux-ci, par le séjour prolongé à la ville, ont en général subi les multiples infections qui y règnent en permanence; ils en ont souffert d'une façon sévère, ou seulement bénigne; mais, quel que soit leur degré de gravité, tous ont bénéficié de l'immunité qu'elles laissent habituellement après elles. Le paysan, au contraire, passe

brusquement d'une localité saine, où le plus souvent il n'a pas connu les méfaits microbiens, dans une ville où sévissent les infections les plus variées qui s'abattent alors sans coup férir sur un terrain vierge ; aussi, souvent, dès son incorporation, contracte-t-il soit l'une soit l'autre des affections qui règnent dans la garnison où il vient d'arriver.

Le *changement de vie*, le dépaysement, la dépression morale, la nostalgie, la crainte de sévérité du régime nouvellement imposé, sont autant de conditions qui peuvent influer sur le pouvoir infectant des germes contre lesquels le rural est mal défendu.

La *vie en commun*, l'*agglomération*, doivent aussi entrer en ligne de compte. « Lorsque la rougeole, la scarlatine, s'introduisent dans une famille, il est rare qu'elles n'en atteignent pas successivement tous les membres réceptifs. Il n'en saurait être autrement quand ces maladies viennent à éclore au milieu de cette grande famille qu'on appelle le régiment où les chances de contagion se trouvent portées à leur maximum par les contacts incessants de chacun avec tous » (Kelsch).

L'*encombrement*, qui est la suite presque inévitable de l'agglomération, peut à lui seul expliquer le caractère épidémique de certaines infections. Témoin les recrudescences parfois élevées de la mortalité des recrues à l'arrivée de la classe, des réservistes au moment de la concentration des troupes qui précède les événements de guerre. Dans ces conditions, les contacts deviennent plus étroits ; l'aération, la ventilation deviennent insuffisantes, le nombre des atteintes et la gravité des cas qui se déclarent s'accroissent. Le rôle de l'*alimentation* mérite d'être envisagé. Une alimentation trop uniforme occasionne des troubles digestifs qui contribuent à préparer l'éclosion des infections. Il est de règle que les compagnies où le chiffre des malades est le plus élevé sont celles où l'alimentation est en quantité ou en qualité insuffisante.

Le *surmenage* a été incriminé en maintes circonstances ; en effet, les six premiers mois de la vie militaire sont ceux qui exigent le plus d'effort musculaire et, par conséquent, le plus de fatigue ; mais l'entraînement est progressif, et le surmenage ne se fait que rarement éprouver. En effet, dans les régiments de l'Est, où l'entraînement est le plus intensif, la courbe de morbidité suit une marche inverse de celle de la fatigue ; son minimum est atteint au printemps, où ont lieu cependant les marches d'épreuve qui exigent du soldat le maximum d'effort. Cependant, pour les sujets faibles, le service militaire est une grosse fatigue ; le surmenage qu'ils subissent devient pour eux une cause notoire d'affaiblissement et de maladie.

En temps de guerre, nous verrons qu'il constitue un facteur prédominant pour expliquer l'entrée en scène des affections qui règnent sur les troupes mobilisées.

Dans les camps.

Lors du séjour dans les camps, on retrouve les mêmes affections avec une prédominance marquée soit pour la saison froide (bronchite, pneumonie), soit pour la saison chaude (fièvre typhoïde, dysenterie). La seule différence avec la pathologie de la vie de garnison consiste dans le caractère épidémique que ces affections prennent de préférence dans ces conditions. Pour les affections estivales, on peut en faire résider la cause dans le séjour prolongé des hommes sur un sol qui recèle, en son sein ou à sa surface, des germes disséminés par les régiments qui les ont précédés. Cette souillure du sol ne tarde pas d'ailleurs à entraîner celle des puits, qui ajoute son action nocive à la précédente.

En temps de guerre.

Il est reconnu qu'en campagne le nombre des malades dépasse le plus souvent celui des blessés ; les statistiques des guerres modernes sont éloquentes à cet égard.

Ainsi, dans la guerre franco-allemande de 1870, l'armée allemande compta 420000 malades pour 116000 blessés. Dans la guerre turco-russe, la guerre hispano-américaine, l'énorme chiffre des malades causa de véritables désastres. Les exemples des guerres de Tunisie et de Madagascar accentuent encore cette proposition ; la récente guerre des Balkans n'a pu que confirmer ces faits.

L'influence néfaste de la guerre est d'ailleurs prouvée par le rapport constant qui existe entre le chiffre des atteintes et la durée des opérations. Déjà élevé quand il s'agit d'une guerre courte, le taux de morbidité et de mortalité s'accroît quand la durée se prolonge : la guerre de Sécession, la guerre turco-russe, la guerre de Crimée, qui ont duré respectivement jusqu'à deux et même quatre ans, ont été autrement riches en maladies infectieuses que les guerres de Tunisie, d'Italie et de 1870.

La nature des infections est particulière en temps de guerre ; dans toutes les campagnes, ce sont les mêmes qui apparaissent presque invariablement, si bien qu'il existe réellement une pathologie spéciale des guerres.

La *fièvre typhoïde* est l'affection qui domine dans toutes les guerres ; le nombre de ses atteintes

s'élève au fur et à mesure que la fatigue des troupes progresse; elle est toujours présente et accomplit toujours son œuvre néfaste même dans la saison froide.

Pour ne citer que quelques exemples :

Dans la guerre de Sécession (1861 à 1866), sur 431 237 hommes de l'armée américaine, 75 368 cas de fièvre typhoïde se produisirent avec 27 056 décès.

Dans la guerre turco-russe (1877-1878), dans l'armée du Danube, en vingt-huit mois, sur un effectif de 592 000 hommes on a compté 25 088 cas (42 p. 100), avec 7 207 décès (12 p. 100). Ce taux de mortalité a été bien supérieur à celui du feu de l'ennemi qui n'avait provoqué que 4 613 décès.

L'armée du Caucase compta 24 473 cas avec 8 900 décès, alors que le feu de l'ennemi ne fit que 1 975 victimes.

Pendant la guerre de Bosnie et Herzégovine, sur 2 233 décès totaux, 944 furent attribués à la fièvre typhoïde, 277 revenaient au feu de l'ennemi.

Pendant la guerre de Tunisie, en 1881, sur 20 000 hommes d'effectif : 4 200 atteints de fièvre typhoïde avec 4 039 décès.

La *dysenterie* est, comme elle, fatalement liée à la guerre; on la voit se déclarer dès les premiers temps de la mobilisation. Elle est liée à l'évolution des saisons; mais si, dans les opérations de courte durée, elle décroît progressivement au fur et à mesure que les temps froids apparaissent, quand la guerre se prolonge elle persiste en hiver.

En Crimée, de mai à septembre 1855, on compta 9 919 cas avec 1 478 décès.

Pendant la campagne d'Égypte, sur 30 000 hommes constituant l'expédition, Desgenettes releva 2 460 décès par dysenterie.

En 1870, 38 652 cas avec 2 000 décès environ se déclarèrent dans l'armée allemande; pendant le siège de Metz, les Français en souffrirent cruellement.

Bref on la retrouve dans toutes les campagnes.

Le *paludisme* a donné lieu à des manifestations constantes dans les guerres modernes ; mais son importance varie suivant le cas : c'est ainsi que, dans la guerre de Crimée, dans la guerre de 1870, il a été relativement rare; au contraire, dans la guerre de Sécession, il a joué un rôle considérable ; il en fut de même dans l'armée du Danube, pour laquelle elle a été le fléau dominant, puis lors de la conquête de l'Algérie, de l'expédition de Tunisie, de Madagascar, etc.

Autrefois, le *typhus* était considéré comme le fléau des guerres ; il s'est fait de tout temps tristement remarquer par sa fréquence et sa gravité. Il n'a pas cessé de sévir durant trois siècles : de 1505 à 1817, chaque guerre fut marquée par son développement. Il a été très fréquent pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire. La campagne de Russie fut le point de départ d'une suite ininterrompue d'épidémies ravageant en 1812 et 1813 les grandes garnisons d'Allemagne et de France. A Dantzig, en 1813, sur 36 000 hommes 13 000 succombèrent.

En Crimée (1854 à 1856), le typhus fit encore de nombreuses victimes. Venu de l'armée russe, il se propagea rapidement aux alliés, Anglais et Français, atteignant plus cruellement nos troupes. De ce foyer initial, le typhus fut apporté à la faveur du rapatriement à Marseille, Toulon, Avignon, Chalon-sur-Saône, même jusqu'à Paris, où, au Val-de-Grâce, 63 cas furent observés.

Le typhus s'est encore rendu tristement célèbre en Algérie lors de la famine de 1867 et 1868, de même encore pendant la guerre turco-russe, en 1878.

Depuis lors il semblait s'être éteint. La guerre turco-balkanique le vit réapparaître ; au Maroc d'ailleurs, de nombreux cas se sont déclarés l'hiver dernier parmi nos troupes, faisant suite assurément à une série de foyers qui se sont développés depuis 1906 dans nos possessions algériennes et tunisiennes. Espérons que les troupes indigènes venues de ces régions sur le théâtre de la guerre actuelle ne nous apporteront pas le germe de ce fléau des armées en campagne.

La *peste* et le *choléra* ne semblent pas aussi invariablement liés à la guerre, sauf, toutefois, dans les expéditions lointaines.

Autrefois, on voyait le *scorbut* sévir surtout dans les guerres de siège; actuellement, son importance est fort diminuée ; car depuis la guerre de Crimée, où son chiffre d'atteintes a été considérable, on ne l'a plus vu survenir.

Ajoutons encore qu'à côté du chiffre élevé des malades, de la nature des maladies, il faut tenir compte de la gravité des affections précédentes quand elles sévissent en temps de guerre.

***

Cette physionomie spéciale de la pathologie des guerres reconnaît des causes qui permettent de les expliquer.

La plus constante est la *fatigue*, le *surmenage*. Le travail imposé au soldat en temps de guerre est continuel : il doit effectuer quotidiennement des marches longues et pénibles ; souvent ce sont des marches forcées de jour et de nuit, les exigences de la lutte ne permettant pas toujours un repos suffisant. Au bout d'un certain temps de

cette vie exténuante, le surmenage passe à l'état chronique. Les hommes sont affaiblis, pâles, languissants ; ils traînent sur les routes, le long des colonnes, et deviennent assez inconscients ou indifférents pour que l'approche même de l'ennemi n'aiguillonne plus leur courage anéanti. Une telle misère physiologique diminue toute résistance à l'égard des infections qui guettent constamment ces organismes considérablement affaiblis, sur lesquels les germes infectieux ont une emprise facile.

Au travail musculaire intensif imposé s'ajoutent les *émotions de la lutte*, l'épuisement nerveux, qui contribuent à exagérer la dépression générale.

L'*alimentation* devient, ici, un facteur important.

En temps de guerre, l'alimentation est presque fatalement défectueuse, en quantité et en qualité : en quantité, car la ration est insuffisante pour parer aux pertes et déchets organiques entraînés par l'état de surmenage constant ; puis souvent, en arrivant à l'étape, malgré la faim qui le torture, le soldat est tellement harassé de fatigue qu'il ne demande souvent qu'à s'endormir au plus vite et se passe volontiers de nourriture ; en qualité, parce qu'en campagne l'alimentation est trop uniforme ; elle consiste trop souvent en conserves, lard salé, biscuit, qui finissent par irriter le tube digestif et ouvrent ainsi la porte aux germes qu'il véhicule.

Bien souvent aussi, l'alimentation liquide est défectueuse ; malgré la surveillance du service de santé, l'ingestion d'eaux quelconques, dangereuses pour la boisson, apporte aux organismes affaiblis et réceptifs au maximum les germes les plus nocifs.

D'autre part, l'attention des armes combattantes étant obligatoirement concentree sur la lutte, les *défaillances de l'hygiène* sont nombreuses et contribuent à la propagation des infections contagieuses ; rappelons ici la propagation du typhus pétéchial par les poux gris qui pullulent à la faveur du défaut de propreté individuelle. D'autre part, les troupes se succèdent de village en village : tel hameau infecté par la fièvre typhoïde, la dysenterie, sert de cantonnement successif à plusieurs fractions de régiments, qui, une fois remis en route, dispersent aux fractions restées saines tous les germes qu'ils y ont recueillis.

Un facteur important intervient encore pour déterminer parfois un taux élevé de morbidité et de mortalité ; c'est la *nature du sol* où se font les opérations de guerre.

Certains sols, en effet, ramènent, chaque fois qu'ils sont le théâtre de la lutte, les mêmes maladies infectieuses ; c'est ainsi que pendant la conquête d'Algérie, dans la guerre de Crimée, le paludisme, la fièvre typhoïde, la dysenterie ont régné en maîtres, occasionnant dans nos troupes des déchets considérables. Il en fut de même dans la guerre turco-russe, en Cochinchine et au Tonkin.

Et si à la nature insalubre du sol s'ajoute la pauvreté du pays, ce sont de véritables désastres que l'on peut enregistrer ; la guerre turco-russe en est un exemple : les troupes évoluaient dans un pays insalubre et misérable, les habitants vivaient dans des huttes sans cheminées, ni fenêtres, où les bestiaux prenaient place à côté des humains. Quand les Russes y pénétrèrent pour y cantonner, chaque village, chaque hameau, chaque maison devint un centre infectieux, un foyer puissant de contamination, donnant la dysenterie, le typhus, la fièvre typhoïde.

On trouve encore dans la nature même des guerres, leur durée notamment, l'explication d'une morbidité et d'une mortalité plus ou moins élevées.

Dans les *guerres courtes*, la campagne se termine souvent avant que les épidémies aient eu le temps, sinon d'apparaître, du moins de se constituer et de s'étendre.

Dans les *guerres de longue durée*, au contraire, les épidémies ont le temps d'évoluer et de se répandre ; la gravité ne peut que s'accroître d'ailleurs au fur et à mesure des passages successifs que les germes subissent et qui accroissent leur virulence. D'ailleurs tous les facteurs de réceptivité s'accumulent à l'envi ; le surmenage chronique, suite naturelle des fatigues accumulées, accompagné d'une alimentation défectueuse, de la dépression déterminée par les émotions de la lutte, contribue à affaiblir le terrain sur lequel les germes pathogènes ont dès lors une facile emprise.

La *guerre de siège* se fait remarquer encore par le taux élevé des maladies infectieuses qui se donnent libre cours chez les assiégés et les assiégeants.

Dans l'armée assiégeante, en dehors de l'encombrement humain qui, à lui seul, en rendant les contacts plus étroits, augmente les chances de contagion et crée ce que les anciens ont appelé le méphitisme, il ne faut pas oublier le danger de la souillure provoquée par des masses considérables d'animaux : chevaux, animaux de boucherie, dont la présence contribue assurément à infecter le sol. Il n'est pas exagéré de prétendre que l'homme vit alors dans un milieu où la putréfaction domine, envahissant le sol, mais aussi ultérieurement l'eau de la nappe souterraine. Il en résulte alors une proportion élevée d'atteintes de fièvre typhoïde, de diarrhée, de dysenterie. Celle-ci peut prendre alors, avec le choléra, une grande extension meurtrière.

Dans les armées assiégées, le danger est plus grand encore, car elles sont obligées de conserver leurs malades qui deviennent des foyers constamment menaçants. De plus, chez de semblables troupes, la dépression nerveuse est intense (émotivité, crainte des échecs, etc.). Enfin la pénurie alimentaire, quand ce n'est pas la famine, accroît encore la réceptivité particulière qu'elles offrent à toute infection. Si bien que quand les affections épidémiques et contagieuses font leur apparition dans les places assiégées, elles trouvent un aliment de choix pour s'y développer et faire de nombreuses victimes.

Telles sont les conditions qui assurent une physionomie particulière à la pathologie des armées, en paix et en campagne. Pour lutter contre leur influence, il faut donc utiliser des moyens prophylactiques spéciaux dont l'ensemble constitue l'hygiène militaire.

Cette hygiène militaire sera d'abord préventive et aura pour but d'assurer au soldat la vigueur et la santé nécessaires pour le rendre capable de résister activement aux causes des maladies.

Malgré cette prophylaxie préventive, l'infection peut s'abattre sur une agglomération. L'infection a franchi les portes de la caserne, il importe de l'empêcher de se propager et d'éteindre le foyer avec toutes les ressources dont on dispose. De là les mesures concernant la lutte spéciale contre les maladies infectieuses.

SUR LES PLAIES DES VAISSEAUX

PAR BALLES ET ÉCLATS D'OBUS

PAR

le Dr Albert MOUCHET,
Chirurgien des hôpitaux de Paris,
Médecin-chef de l'hôpital temporaire n° 26, à Orléans.

J'ai eu la bonne fortune d'observer huit cas de blessures vasculaires par balles ou éclats d'obus, surtout par balles. Je les ai tous opérés, et leur exposé sommaire me paraît d'autant plus intéressant qu'on observe exceptionnellement ces cas dans la pratique civile.

Je passerai rapidement sur un cas de *plaies de l'artère et de la veine fémorales gauches par éclats d'obus* minimes, mais irréguliers et pointus. Ces éclats bouchaient presque hermétiquement la plaie qu'ils avaient déterminée sur l'un et l'autre vaisseau. Aucun épanchement sanguin périvasculaire, pulsatile ou non; le blessé, que j'ai observé dix jours après la projection des éclats d'obus, avait une plaie infime des téguments à la partie moyenne du triangle de Scarpa ; il était dans un état d'anémie extrême, et lorsque le Dr Bussat me fit appeler, je trouvai un homme exsangue, qui avait eu des hémorragies abondantes pendant le transport de la ligne de feu à Orléans et qui venait de présenter à deux reprises en vingt-quatre heures des hémorragies considérables. Sous l'anesthésie chloroformique, j'enlevai aisément les éclats d'obus ; l'artère fémorale, bien comprimée par l'aide, fut facilement liée à ses deux bouts, mais la veine fémorale, embrochée par l'autre éclat, se déchirait sous la prise des pinces hémostatiques et donnait lieu à une hémorragie abondante à laquelle le blessé succombait immédiatement.

Les *sept autres cas* de blessures des vaisseaux que j'ai observés concernent :

1° *Six hématomes diffus*, dont deux étaient pulsatiles, méritant vraiment le nom d'anévrysme faux qui leur a été attribué ;

2° *Un anévrysme artério-veineux* enkysté intermédiaire.

I. **Hématomes diffus.** — Deux, ai-je dit, étaient *pulsatiles*, en tous points semblables à un anévrysme vrai, siégeant l'un dans le canal de Hunter et se prolongeant dans le *creux poplité* au point d'avoir atteint en trois semaines le volume d'un très gros poing d'adulte, l'autre siégeant sur le trajet de l'*artère tibiale postérieure*, derrière la malléole interne, gros comme une noix.

Pour l'un et pour l'autre, la symptomatologie était très franche : souffle, battements expansifs nets, et, pour l'hématome fémoro-poplité, diminution légère, il est vrai, du pouls dans les artères pédieuse et tibiale postérieure.

L'opération de l'hématome fémoro-poplité montra une plaie ovalaire des plus nettes de l'artère et, de la veine fémorales, au moment où elles deviennent poplitées, plaies ne communiquant pas l'une avec l'autre, mais se trouvant chacune sur la face du vaisseau qui regarde l'espace poplité du fémur. La balle, entrée au niveau de la tête du péroné, un peu au-dessus d'elle, était sortie dans la partie supérieure du canal de Hunter.

Un cas tout à fait analogue, mais non pulsatile, résultant de la blessure de l'*artère poplitée* seule à sa partie toute supérieure, a été observé par moi avec mon ami Marmasse. La balle avait suivi un trajet en séton de la face antérieure à la

face interne de la cuisse ; la tumeur était à la fois « huntérienne » et poplitée comme la précédente.

Un autre hématome franchement *poplité*, observé avec le Dr Geffrier, résultait d'une blessure de la veine poplitée droite.

Le cinquième hématome diffus, observé avec le Dr Boullet, à Pontlevoy, résultait d'une blessure de l'*artère interosseuse antérieure de l'avant-bras droit*, occupant toute la moitié supérieure de la face antérieure de cet avant-bras et formant une poche directement sous-cutanée sur le bord cubital qui était le plus soulevé par la collection.

Enfin, mon sixième cas d'hématome diffus n'a pas été observé par moi à l'état de pureté, mais tardivement, lorsqu'il venait de se compliquer d'une rupture avec infiltration diffuse de tout le mollet et large plaque de sphacèle sur la face interne de la jambe. D'après le siège des orifices, la balle avait pénétré transversalement dans le mollet et avait blessé certainement la *tibiale postérieure*.

II. **Anévrysme artério-veineux enkysté intermédiaire.** — Le seul cas que j'aie observé de cette variété anatomique de blessure artérielle concerne un soldat soigné par les Drs Lavergne et Roché, à Romorantin. Une balle entrée dans son bras gauche, au niveau de la pointe du V deltoïdien, était sortie sur le bord interne du biceps à sa partie supérieure, blessant l'*artère* et la *veine humérales*; d'où un gonflement rapide du bras avec forte ecchymose, des douleurs à caractère névritique et la production, au bout de quinze jours, d'une tumeur pulsatile, soufflante, avec « thrill murmur » très manifeste, du volume d'un petit œuf de poule.

***

Je ne veux pas m'étendre sur les lésions anatomiques qui caractérisent ces blessures des vaisseaux ; le côté pratique doit seul nous arrêter ici.

Ce qu'il faut savoir à cet égard, c'est que si un bon nombre de ces blessures des vaisseaux sont évidentes aussitôt après l'accident, un nombre peut-être encore plus grand ne se traduit *pendant un temps plus ou moins long par aucun symptôme.* On peut seulement soupçonner la possibilité de la lésion vasculaire par le siège des orifices d'entrée et de sortie de la balle ou par les hémorragies d'abondance variable qui se sont écoulées par ces orifices. Mais on ne doit pas oublier que les hémorragies externes sont parfois insignifiantes, alors que les vaisseaux lésés sont importants.

Mon premier hématome diffus fémoral s'est développé aussitôt après l'accident ; les autres hématomes que j'ai observés sont apparus de dix à quinze jours, voire même trente-cinq jours seulement après l'accident.

Le développement de l'hématome, lorsqu'il est tardif, peut se faire très brusquement ; c'est ce qui est arrivé dans deux cas.

A côté des *formes nettes* où il y a d'emblée une tumeur, on peut observer des formes *insidieuses*, traînantes, où des hémorragies surviennent à plusieurs reprises par la plaie avant que la tumeur n'apparaisse.

Cette tumeur peut rester minime longtemps et ne grossir que progressivement ; elle n'est pas fluctuante le plus souvent, mais présente une rénitence élastique. Comme la peau est distendue parfois à son niveau, qu'elle est souvent chaude, voire même rouge, on est porté assez naturellement à croire à un *abcès*.

Lorsqu'une ecchymose existe, comme j'ai observé le fait deux fois, l'erreur ne peut guère être commise avec l'abcès.

Enfin les battements expansifs, le thrill sont des signes de première valeur, lorsqu'ils existent, mais le dernier est spécial aux anévrysmes artério-veineux, et le caractère expansif des battements, de même d'ailleurs que la diminution du pouls au-dessous de la tumeur, ne manquent que trop souvent.

Les *douleurs* sont à peu près constantes : simples phénomènes de tension, plus souvent phénomènes de compression des muscles, des nerfs ; les douleurs à distance sur le trajet des troncs nerveux sont fréquentes.

En somme, le diagnostic de l'hématome diffus pseudo-anévrysmal n'est pas toujours décelé par les signes habituels de l'anévrysme ; l'erreur à éviter consiste surtout à croire à un abcès qu'on est tenté d'inciser.

Le **traitement** des hématomes diffus est, bien entendu, uniquement chirurgical, mais, pour peu que la tumeur siège autour de l'artère principale d'un membre, il n'y a pas urgence à opérer : à condition d'observer une « expectative armée » en cas d'hémorragies secondaires inquiétantes, il y a avantage à laisser se développer pendant un temps suffisamment long une circulation complémentaire qui préviendra toute gangrène après l'opération.

Les *hémorragies secondaires*, et j'ajouterai aussi la *gangrène*, créent des indications *opératoires d'urgence.* S'il y a gangrène, l'amputation est de rigueur ; c'est ce que j'ai dû faire chez un blessé par balle au niveau du mollet, que j'ai vu avec le Dr Couderc, à Pontlevoy.

Ce qu'on ne saurait trop répéter, c'est que l'*opération* de ces hématomes est *difficile, très difficile* même, qu'il faut être sûr de soi, de son aide, de son éclairage. Une grande incision est nécessaire, l'application du tube d'Esmarch indispensable. Il peut même être utile de découvrir l'artère au-dessus de la zone lésée, dans un point où elle est accessible, et de placer sur elle un fil de catgut d'attente. La manœuvre est indispensable si l'hématome est placé à la racine du membre.

La recherche du vaisseau lésé, quand on a ouvert l'hématome, est très laborieuse; les adhérences aux organes voisins, aux nerfs, aux muscles, difficiles à détacher, gênent beaucoup l'opérateur; la paroi connective plus ou moins organisée de la poche anévrysmale saigne beaucoup.

Une fois qu'on a lié l'artère principale, celle qui est blessée, il arrive que le sang continue à donner par les collatérales ouvertes dans le segment artériel blessé, et on ne peut pas arrêter l'hémorragie en faisant une prise directe avec les pinces ou en cherchant à placer un fil avec une aiguille de Cooper; on doit laisser des *pinces à demeure* qu'on enlève seulement au bout de trois ou quatre jours. C'est ce que j'ai dû faire; c'est ce qu'ont fait dernièrement Quénu et J.-L. Faure.

On a quelquefois observé une gangrène partielle du membre après ces opérations portant sur l'artère principale du membre; je n'ai point eu chez mes opérés à déplorer cette complication. Le meilleur moyen de l'éviter, c'est de laisser, si possible, à la circulation complémentaire le temps de s'établir; c'est aussi de réséquer le minimum de tronc artériel ou, si on lie seulement les bouts artériels, de les lier assez près — quoique pas trop cependant, ce serait une faute — de la zone blessée.

Mes six hématomes diffus, dont deux fémoro-poplités, et mon anévrysme enkysté artério-veineux ont tous guéri sans complication.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 6 octobre 1914.

Note sur l'étiologie et la prophylaxie du tétanos. — M. WALTHER a observé chez des blessés de guerre 20 cas de tétanos. M. André Jousset a eu l'idée de faire chez ces malades des injections profondes de sérum antitétanique autour du pharynx, à la région sous-maxillaire, et ces injections ont semblé jusqu'ici amener une diminution très notable de la dysphagie et du trismus.

Il faut noter que tous ces tétaniques avaient été atteints par des éclats d'obus (ayant touché le sol) et pas une seule plaie par balle n'a provoqué de tétanos. Tous avaient été frappés dans la même région, aux environs de Meaux, près de Varennes, région de terrains tétanifères, connue des vétérinaires. Il semble donc nécessaire de pratiquer l'injection préventive chez tous les blessés atteints d'éclats d'obus.

M. ROUX fait remarquer que les chevaux des écuries de Garches ont été évacués sur Toulouse. On va mettre de nouveaux chevaux en train, pour faire face à toutes les nécessités. On ne peut donner actuellement que 2 000 à 3 000 doses par jour. On peut encore disposer de 60 000 doses, mais on va en manquer. Il faut donc l'économiser. Depuis le commencement de la guerre, l'Institut Pasteur a livré plus de 160 000 doses; mais toutes ne sont pas arrivées à destination. De grandes quantités de sérum sont en souffrance dans les gares. A Lille, à Amiens, les Allemands se sont emparés des caisses et ont fait usage de notre sérum.

L'Académie adopte la résolution suivante: « L'Académie, considérant que, dans toutes les blessures, et spécialement celles souillées par la terre ou les vêtements, il importe de faire aux blessés, le plus tôt possible, des injections préventives de sérum antitétanique, émet le vœu: que le gouvernement assure, d'une façon particulière, l'arrivée dans les ambulances du sérum antitétanique ».

Les inconvénients des cures d'amaigrissement chez certains cardiopathes. — M. CH. FIESSINGER montre que si l'on doit faire maigrir les obèses jusqu'à disparition des troubles cardiaques, dyspnéiques, tachycardiques, extrasystoliques, angineux, il convient de ne point dépasser une certaine limite tracée par la diversité des tempéraments.

Sur un prétendu nouvel anesthésique dérivé de la morphine. — M. BOURQUELOT a étudié le nouvel anesthésique (tocanalgine) qui avait été l'objet d'une précédente communication de M. RIBEMONT-DESSAIGNES. Comme M. GRIMBERT, il a constaté que ce remède secret était d'une composition extrêmement variable suivant les échantillons fournis.

Quelques observations sur les plaies du thorax par balles de fusil allemand. — D'après M. CAPITAN, lorsqu'une balle de fusil allemand, très pointue, comme on le sait, frappe perpendiculairement la cage thoracique, la traverse en vitesse et ressort sans léser de viscère ou de vaisseau important, la blessure présente très peu de gravité et guérit très vite. Il n'en est plus de même lorsqu'elle frappe très obliquement et avec une vitesse ralentie. Les lésions sont bien plus graves et guérissent beaucoup plus lentement, car la balle entraîne des fragments de vêtements, et il en résulte des plaies qui suppurent.

Séance du 13 octobre.

Contribution à l'étude de la chirurgie de guerre. — D'une mission dans les différentes formations sanitaires de l'armée, M. TUFFIER rapporte les conclusions générales suivantes:

La supériorité de l'*antisepsie* (Lucas-Championnière) sur l'asepsie est incontestable. Le *drainage* des plaies infectées (Chassaignac) reste une pratique capitale. La *conservation primitive* des membres (sans aller trop loin dans cette voie, responsable parfois de la gangrène

gazeuse) est adoptée dans toutes nos formations sanitaires. Enfin la non-réunion des plaies est un dogme absolu.

Le rôle des éclats d'obus dans le développement des septicémies gangreneuses et du tétanos fait de leur *ablation immédiate* une nécessité quand l'extraction est facile. Les *fractures compliquées* des membres sont d'autant plus graves qu'elles siègent plus près de leur racine. Les *plaies de poitrine* par balle sont généralement d'une bénignité remarquable.

M. Tuffier a été frappé de la perfection des pansements et des appareils de fracture improvisés sur le front. « Malgré trois jours de voyage, je n'estime pas à 1 p. 100 la proportion de ceux qui avaient besoin d'être consolidés ou remplacés. » Les *appareils de fracture* appliqués immédiatement mériteraient discussion. Les attelles en bois doublées des coussins classiques immobilisent beaucoup mieux que les gouttières. La thérapeutique des *plaies de l'abdomen* doit consister à mettre le blessé dans la position assise, à s'abstenir de toute alimentation et à le maintenir ainsi jusqu'à son arrivée à un hôpital pourvu d'un matériel complet.

Les cantines et les infirmeries doivent être multipliées sur le trajet des trains sanitaires qui ont été si souvent critiqués et dont le service de santé n'est pas responsable. Mais, « si ces secours doivent être amplement distribués, il en est tout autrement pour les infirmeries de gare ; trop souvent, blessés et infirmières se liguent pour enlever un pansement qui gagnerait à être respecté ».

Dans le *tétanos*, il existe certainement, comme dans nombre d'infections, des *porteurs de germes* sans maladie constatée. C'est notre ennemi le plus cruel.

La plus grave des infections est la *gangrène gazeuse*. C'est *à son début*, malheureusement traître, qu'il faudrait la déceler. Le traitement préventif par l'extraction des corps étrangers doit rendre *plus rares ces accidents*.

De la conservation des membres dans les plaies des parties molles et les fractures diaphysaires, par M. L. Picqué.

Séance du 20 octobre.

Le lait du troupeau de Paris, son emploi. — Au début de la guerre, un certain nombre de mesures ont été prises pour assurer aux habitants du camp retranché de Paris un ravitaillement en *lait* suffisant pour assurer le service des hôpitaux et des crèches. D'après M. Pinard, la distribution journalière faite par l'Intendance à 85 établissements hospitaliers, mairies et œuvres d'assistance, s'est élevée à *huit mille* litres. Ce lait, consommé par les jeunes enfants, a donné et donne toutes les satisfactions aux puériculteurs.

A l'occasion de cette communication, M. Marfan a attiré l'attention sur l'augmentation, à Paris, de la mortalité des enfants du premier âge durant l'été qui vient de s'écouler. A la crèche de l'hôpital des Enfants-Malades, il a été frappé du nombre considérable des cas de *choléra infantile* qui ont été amenés pendant l'été dernier. La mortalité des enfants âgés de moins de deux ans qui ont succombé à des affections qualifiées « diarrhée » ou « entérite » a été presque le double de celle du mois correspondant des cinq années précédentes. Or, la cause efficiente principale du choléra infantile d'été, c'est l'ingestion d'un lait qui a subi une corruption excessive ou spéciale, sous l'influence des grandes chaleurs. « J'ai déclaré, en 1900, que je n'avais jamais observé de véritable choléra infantile chez un enfant exclusivement nourri au sein ; en 1914, je puis faire la même déclaration ». En effet, seuls, les enfants soumis à l'allaitement artificiel exclusif ou à l'allaitement mixte ont été atteints de diarrhées graves. Presque tous avaient été nourris avec du lait acheté un peu partout, que l'on avait fait bouillir ou que l'on avait chauffé au bain-marie à 100°. Pour éviter les effets de sa pollution microbienne et ceux de sa corruption consécutive, il eût fallu soumettre le lait à une stérilisation absolue *le plus tôt possible* après la traite (pendant les fortes chaleurs, après moins de quatre heures).

M. Pinard confirme qu'il n'a jamais vu un enfant nourri exclusivement au sein atteint de diarrhée cholériforme.

Séance du 27 octobre.

Sur les services de l'hygiène de l'enfance. — Rapport de M. Ch. Achard.

A propos de la chirurgie de guerre dans les hôpitaux de l'arrière et du service d'évacuation des blessés. — D'après les constatations qu'il a pu faire sur les 800 blessés qu'il a soignés dans ses services, M. Témoin (de Bourges) estime que le triage des blessés est d'une importance capitale. Il ne faut pas qu'un blessé dont l'état nécessite des soins difficiles soit évacué ou déposé dans un centre hospitalier où il ne trouvera pas les secours qui sont nécessaires à sa guérison. Ce triage d'ailleurs ne présente pas de grandes difficultés. Il peut se faire dans le train sanitaire et chaque blessé pourrait porter, épinglé sur son vêtement, un carton de couleur différente et convenue, suivant la gravité de son état, qui permettrait de faire rapidement choix du centre où il serait déposé, et, dans la gare de ce centre, de l'hôpital où il sera conduit. On diminuera ainsi les trop nombreuses mutilations, on empêchera des morts que, malgré toutes les précautions, les médecins qui n'ont pas l'habitude de la chirurgie, ou qui n'ont pas l'outillage ni l'installation nécessaires, ne pourront éviter.

Des blessures par balles de ricochet. — M. le Dr Rochard appelle l'attention sur les blessures produites par les balles du fusil quand elles ont ricoché sur un corps dur ; elles prennent alors tous les caractères des blessures par éclats d'obus ou par balles dum-dum.

Des injections intraveineuses de sérum camphré. — M. A. Rémond (de Metz) utilise un sérum camphré dont l'action est beaucoup plus intense que celle de l'huile camphrée sur les centres respiratoires et sur le cœur. Son action antitoxique et antiseptique générale est remarquable. Son emploi par voie intraveineuse est inoffensif ; il est souvent utile de faire deux injections, jamais davantage. La réaction produite est violente, puis la température revient à la normale avec amendement rapide de tous les signes cliniques. Le liquide contient 0gr,20 de camphre pour 100 centimètres cubes. [En faisant dissoudre à froid du camphre dans un sérum isotonique (vingt-quatre heures), on obtient un liquide limpide, qui se précipite au moment de la stérilisation et s'éclaircit par refroidissement. On peut élever de nouveau sa température à 37°, sans provoquer de précipité.]

Injection intrarachidienne de sérum antitétanique faite le malade étant placé en déclivité bulbaire. — M. d'Hotel (de Poix, Ardennes), après injection intrarachidienne de sérum antitétanique, fait mettre son malade en position déclive de la tête et des épaules, le bassin étant

fortement soulevé. Cette position est gardée durant deux heures au moins.

Séance du 3 novembre.

Sur une demande à l'effet d'autorisation de préparer et délivrer un vaccin antityphoïdique iodé. — MM. RANQUE et SENEZ se servent d'un vaccin stérilisé par l'iode et qui ne produit que des réactions légères. Sur le rapport de M. Netter, l'Académie émet un avis favorable.

Sur le traitement du tétanos par des doses très élevées de chloral. — M. DEMMLER (note lue par M. Capitan) appelle, de nouveau, l'attention sur l'utilité du chloral à doses très élevées (20 à 25 grammes) dans les cas de tétanos. Cette méthode a donné à M. Capitan un beau succès et une guérison complète « dans un cas de tétanos extrêmement grave que nous avions considéré comme désespéré ».

Séance du 10 novembre.

Election. — M. le Dr LANGLET, maire de Reims, est nommé, par 62 voix, associé national, « hommage rendu au courage civique d'un homme qui honore à un si haut degré la profession médicale, et qui, calme au milieu des catastrophes, a élevé les courages à la hauteur du péril».

Suppression de la vodka en Russie. — M. FERNET rappelle, dans une lettre à M. le secrétaire perpétuel, que « l'empereur de Russie vient, il y a quelques mois à peine, par une série d'ukases tendant tous au même but, d'abolir la vodka, la boisson nationale russe, c'est-à-dire d'ordonner la suppression de la fabrication de l'alcool, l'interdiction et la vente dans tous les dépôts de vodka. Cette réforme n'est pas une mesure de circonstance, destinée à durer seulement pendant la guerre ; elle est définitive et déjà ses bienfaisants effets se font sentir dans la santé et dans la moralité publiques du vaste empire ».

Du traitement des fractures de cuisse par projectiles de guerre infectés. — L'extension continue communément en usage, bien qu'elle soit applicable à certaines fractures du fémur par balles, qui se comportent à peu près comme des fractures jumelles, ne l'est plus quand il s'agit de fractures infectées et suppurantes. Dans ce cas, le traitement, d'après M. QUÉNU, doit comporter deux temps successifs : 1° la désinfection du foyer ; 2° le traitement de la fracture elle-même.

Pour réaliser la désinfection, il faut procéder à de larges débridements et l'on se trouve bien ensuite de recourir à l'emploi de l'air chaud à 600° et 800°.

Puis M. Quénu se sert de trois attelles : la plus interne part de la ceinture pelvienne, plâtrée un peu en dehors de la ligne médiane, et gagne la face interne du genou ; la deuxième est antérieure et la troisième externe. L'ensemble de ces attelles forme une sorte de tronc de cône dont la base répond au bassin et le sommet au genou.

Elles sont formées de tubes creux en fer étamé pour rideaux et fixées au collier plâtré supérieur, au moyen de pitons sur platine et d'un fil de laiton. Ces mêmes tubes glissent sans y être fixés dans les pitons insérés sur le collier inférieur, de telle sorte que la traction continue peut s'exercer sur le segment de membre sous-jacent à la fracture. L'ensemble de l'appareil revient à moins de 3 francs.

Traitement chirurgical des lésions des nerfs des membres dans les plaies par projectiles de guerre. — Les plaies des membres par projectiles de guerre se compliquent fréquemment de lésions des gros troncs nerveux qui ont comme symptômes principaux la paralysie et la douleur. Pour M. WALTHER, l'opération chirurgicale est seule capable de remédier à ces désordres. Le plus souvent, il s'agit de compression du nerf par rétraction du tissu cicatriciel. L'intervention est longue et laborieuse ; elle exige la découverte large du nerf, sa dissection soigneuse. Il est bon de baigner celui-ci constamment, au cours de l'opération, avec du sérum isotonique; ensuite, il faut empêcher toute nouvelle rétraction cicatricielle et, pour arriver à ce résultat, constituer au-dessus et en dessous du nerf deux plans de tissu normal, à l'aide de lames musculaires voisines amenées là par glissement ; enfin la brèche cutanée nécessite souvent, pour être comblée, une opération autoplastique. Par cette intervention minutieuse, on obtient la disparition immédiate des douleurs. La paralysie est plus longue à disparaître.

Séance du 17 novembre.

Réponse au manifeste des savants allemands. — Sur le rapport de M. CHAUFFARD, l'Académie adopte, *à l'unanimité*, la déclaration suivante :

« L'Académie de médecine, ayant eu la douloureuse surprise de trouver au bas du manifeste récemment adressé « par l'Allemagne intellectuelle au monde civilisé » la signature de quelques-uns de ses membres associés étrangers, a le devoir de protester avec indignation contre les assertions tendancieuses ou mensongères contenues dans ce document.

« Elle estime que des négations sans preuves ne sauraient infirmer la valeur de témoignages certains, tels que les apportent les pièces diplomatiques, les déclarations publiques faites devant le Reichstag, les enquêtes publiées, l'évidence même des faits partout recueillis. Les crimes systématiques du militarisme allemand sont la condamnation du milieu intellectuel et social qui, après en avoir édifié la doctrine, s'efforce aujourd'hui de les excuser ou de les nier. Un homme de science ne peut en signer l'apologie sans déshonneur ou sans coupable aveuglement ».

Relations entre les phénomènes météorologiques et les épidémies transmissibles par l'air. — A la suite de très nombreuses expériences, M. TRILLAT expose que les relations qui existent entre la transmission des épidémies par les germes de l'air et les phénomènes météorologiques découlent de la propriété que possèdent les germes de jouer le rôle de condensateurs d'humidité et des propriétés des gouttelettes microbiennes.

Sur l'emploi de la morphine comme analgésique. — A propos de l'apparition récente dans la pratique obstétricale et chirurgicale d'un nouvel anesthésique étudié par MM. Ribemont-Dessaigne et Bazy, M. le professeur GABRIEL BERTRAND montre, à la suite d'analyses, que l'on peut obtenir, par l'emploi d'une dose relativement élevée de sel de morphine (au titre 3 p. 100), une analgésie profonde et sans danger, telle notamment que la suppression complète des douleurs chez les femmes en couches.

La gaze au trioxyméthylène en chirurgie de guerre. — MM. les Dr PAUCHET et SOURDAT rapportent les excellents résultats qu'ils ont obtenus, pour les plaies de guerre, de l'emploi des pansements à la gaze stérilisée par le trioxyméthylène suivant la méthode de Gross (de Nancy).

Séance du 24 novembre.

Nouvelle préparation iodée. — Le professeur G. PAUCHET donne des renseignements sur cette préparation capable de rendre de bons services pour les premiers soins aux blessés.

L'interdiction de l'alcool en Russie. — L'Académie adopte les conclusions du rapport de M. GILBERT BALLET sur une proposition de M. FERNET tendant à adresser des félicitations à l'Empereur de toutes les Russies pour son ukase interdisant la vente et la consommation de l'alcool dans tous les États de l'empire ami et allié.

Au sujet de la loi Roussel. — M. ACHARD fait observer que l'article 8 de la loi Roussel est le plus souvent inappliqué, et qu'il serait bon de modifier cet article.

M. PINARD pense que ce ne serait pas le moment. L'allaitement au sein est indispensable jusqu'à sept mois, si l'on se rapporte aux statistiques de mortalité infantile.

Balles allemandes explosives. — Dans ses inspections, M. TUFFIER a eu la preuve indéniable que les Allemands se servent de balles explosives ou dum-dummisées par un artifice très simple.

Blessures de l'œil. — Pour M. A. TERSON, certains antiseptiques peuvent être dangereux pour l'œil. Dans l'extraction de projectiles, il recommande la suture des plaies, avec des modifications techniques spéciales qui visent à éviter le plus possible l'ablation de l'œil.

Séance du 1er décembre.

A propos de la loi Roussel. — MM. HUTINEL et GUÉNIOT sont en opposition avec M. Pinard au sujet de l'article 8, lequel est finalement adopté, conformément aux conclusions de la commission.

Tétanos et traitement de Baccelli. — M. SAINTON, médecin-major de 2e classe, fait valoir les heureux effets de la méthode de Baccelli. L'acide phénique à 2 p. 100, en injection sous-cutanée et intramusculaire, est retenu dans l'organisme et n'est éliminé que très lentement par l'urine.

Pour que la méthode réussisse, il faut que le traitement soit précoce et appliqué au premier symptôme, tel que contracture localisée, voisine du point d'inoculation. En outre, la médication par le chloral doit toujours être instituée chez les tétaniques, comme médication symptomatique essentielle.

Injections intraveineuses d'or colloïdal dans la fièvre typhoïde. — M. Maurice LETULLE et Mlle MAGE ont obtenu de bons résultats dans le traitement de la fièvre typhoïde par les injections intraveineuses d'or colloïdal.

On obtient un abaissement notable de la température et, de ce fait, on peut réduire considérablement le nombre des bains.

Les injections doivent être faites à la dose de 1/2 à 2 centimètres cubes, suivant les circonstances, et seulement une fois par vingt-quatre heures.

Séances des 8 et 15 décembre (voir le no du 2 janvier 1915, p. 278).

Séance du 22 décembre.

Après lecture de la correspondance, notamment d'un avis du ministre de l'Intérieur, informant l'Académie qu'il a désigné le Dr HANRIOT pour faire partie du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, en remplacement du Dr Duguet, décédé, le président de la séance, M. Magnan, a rendu un hommage ému à la mémoire des trois membres nouvellement décédés : les Drs Ch. Périer, président de l'Académie ; Léon Lereboullet, membre associé libre ; de Ranse, correspondant national.

Ensuite la séance a été levée en signe de deuil.

Séance du 29 décembre.

On procède à l'élection du bureau qui est ainsi constitué pour 1915 : *président*, M. Magnan ; *vice-président*, M. Ch. Monod ; *secrétaire perpétuel*, M. Debove ; *secrétaire annuel*, M. Raphaël Blanchard ; *trésorier*, M. Hanriot ; *membres du conseil*, MM. Chauffard et Pozzi.

M. Léon LABBÉ fait don à l'Académie du **buste de Zambacco Pacha**, récemment décédé, et qui était associé national de l'Académie. On sait que, né en Grèce, Zambacco fut interne des hôpitaux de Paris et se fit naturaliser Français. Il exerça longtemps la médecine à Paris, puis à Constantinople, où il acquit une très grande situation. Il fut un agent des plus dévoués et des plus actifs de l'influence française en Orient.

Traitement de la fièvre typhoïde. — M. Albert ROBIN émet l'avis qu'il faut être réservé dans l'emploi des **métaux colloïdaux** comme traitement systématique de la fièvre typhoïde, ainsi que l'a préconisé M. Maurice Letulle. Il peut en résulter des accidents circulatoires, en particulier du collapsus. Il faut n'employer les métaux colloïdaux qu'exceptionnellement, à titre de traitement de superposition, dans quelques cas de défervescence prolongée, d'hémorragies intestinales, d'otite et de phlébite avec manifestations fébriles.

A propos de la typhoïde, M. CASTAIGNE rend compte de l'organisation, faite par ses soins, du service de typhiques dans les hôpitaux auxiliaires de Vichy. A cet effet, on a disposé, comme hôpital devant les recevoir, un hôtel très vaste contenant environ 400 lits, groupés par chambres très aérées et très ensoleillées, dont chacune contient au plus trois lits. A toutes les chambres est adjointe une salle de bains permettant de faciliter le traitement balnéaire dans les meilleures conditions, si bien qu'à certains jours il a pu être administré près d'un millier de bains dans les vingt-quatre heures.

Tout le personnel a été vacciné contre le bacille d'Eberth.

Les maladies du cœur aux armées. — D'après les remarques de M. Ch. FIESSINGER, les cardiopathes mobilisés bénéficient de l'exaltation morale provoquée par les circonstances, et peuvent affronter les dangers de la guerre, sans conséquences cardiaques. Il cite l'exemple de douze malades, atteints, les uns d'insuffisance mitrale ou aortique, et les autres de myocardite veineuse. Il est vrai que quelques-uns d'entre eux, après des fatigues fort dures, ont dû être attachés à des services moins pénibles que celui de l'avant, mais quelques autres tiennent encore bon et leur santé est parfaite. Tous, en tout cas, ont rempli leur devoir bien au delà de ce que l'on eût pu attendre et ils ont donné là un magnifique exemple de volonté et de courage, car c'est à bon escient qu'ils ont affronté les dangers que l'on pouvait prévoir.

Radioscope. — M. BÉCLÈRE présente un dispositif des plus simples, imaginé par M. le Dr Haret, en vue de reconnaître par la radioscopie la localisation des projec-

tiles. Ce dispositif a permis notamment, ainsi qu'en témoignent des observations de MM. les Drs Desjardin, Aubourg et Jeangros, de déterminer la position exacte et l'extraction rapide de corps étrangers, tels que des balles ou des fragments d'obus.

Tétanos et liquide céphalo-rachidien. — MM. P. SAINTON et MAILLE ont cherché vainement la réaction lymphocytaire chez les tétaniques. Le liquide céphalo-rachidien est complètement stérile et non toxique.

Séance du 5 janvier 1915.

Appareil à extension. — Le Pr Pierre DELBET présente à l'Académie un appareil à extension qui permet de traiter les fractures de cuisse, compliquées ou non, en assurant une bonne réduction, une bonne contention et de faire lever précocement les blessés. C'est une application de la méthode sur laquelle est basé l'appareil des bras qu'il avait déjà présenté.

Trois blessés munis de ce nouvel appareil de cuisse sont amenés dans la salle des séances, et on peut constater que l'appareil et la cuisse forment en quelque sorte un seul bloc, donnant une impression de solidité extraordinaire. Chez l'un des blessés, la fracture est à peu près consolidée ; il marche avec le genou libre. Les deux autres sont au vingt-deuxième et au vingt-quatrième jour de leur fracture. Ils se sont levés le douzième et le quatorzième jour. Ils marchent avec des béquilles, mais sont capables de projeter leur cuisse en avant et en arrière.

Traitement de la fièvre typhoïde. — M. le Dr Frantz GLÉNARD, de Vichy, entretient l'Académie du traitement de la fièvre typhoïde qui est, dit-il, une des maladies contre lesquelles la médecine soit le plus puissante. On sait, par la vaccination préventive, en réduire extrêmement la propagation ; on sait, par la méthode des bains froids, en réduire considérablement la mortalité.

Le Pr Albert ROBIN vient à son tour affirmer que la balnéation froide est le meilleur traitement de la fièvre typhoïde. Il combat tous les traitements qui ne visent que l'élévation de la température ou qui vont à l'encontre de l'effort défensif de l'organisme.

Typhus exanthématique. — Les Drs NICOLLE et CONSEIL, de Tunis, adressent une note sur la nécessité de mesures à prendre pour préserver nos armées en campagne du typhus exanthématique et du typhus récurrent.

Exploration radiologique. — Le Dr BAZY insiste sur la nécessité de l'exploration radiologique dans la chirurgie de guerre. Il déclare indispensable dans les hôpitaux de l'armée une installation radiologique, qui est indispensable également dans les hôpitaux voisins du front, l'ablation des corps étrangers infectés n'étant jamais faite trop tôt.

Blessures de l'œil. — Le Pr DE LAPERSONNE signale dans les blessures de guerre la fréquence et la gravité des lésions orbito-oculaires. En ce qui concerne les indications opératoires, il montre que dans les plaies des paupières il faut s'abstenir de faire des sutures, celles-ci favorisant trop souvent la production d'abcès ; quant à l'énucléation, on peut éviter de la pratiquer dans les formations de l'avant et attendre que les blessés soient dans des services spéciaux.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 28 décembre 1914.

Sur l'alimentation et la force des Arabes. — M. J. AMAR a étudié la force et l'alimentation des soldats indigènes, et observé que, pour les *rations d'entretien*, à nombre égal de calories, il y a un accroissement de poids de l'organisme, quand l'indigène s'alimente suivant ses traditions et non suivant les nôtres ; que, de plus, l'utilisation des aliments sous forme d'énergie musculaire bénéficie, dans ce cas, d'une plus-value de 7 à 10 p. 100. Il explique pourquoi le plat national des Arabes, le *couscous*, donne un excédent d'énergie de 15 p. 100 ; le café et le thé, pris en infusion, 5 p. 100. Il définit enfin les caractères mêmes de la puissance musculaire des indigènes et les conditions qu'il faut lui offrir pour l'accroître et renforcer la résistance à la fatigue.

Séance du 4 janvier 1915.

Pellicules pour la radiographie. — Le Dr LANDOUZY appelle l'attention de l'Académie sur des *pellicules radiographiques en gélatine* dues au Dr MAINGOT, qui sont appelées à rendre de grands services dans les ambulances. Il constate les avantages qu'elles présentent : poids minime, manipulation aisée, économie de prix, etc.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 16 décembre 1914.

Appareil à extension pour les fractures de l'avant-bras. — M. Pierre DELBET présente un malade atteint d'une fracture des deux os de l'avant-bras soigné au moyen d'un appareil basé sur le même principe que son appareil pour les fractures de l'humérus.

Arthrite purulente. — M. SOULIGOUX donne connaissance d'une observation de M. Girou, chirurgien de la Bourboule. Celui-ci, dans un cas d'arthrite purulente, développé le quinzième jour après la blessure, chez un malade ayant reçu une balle de shrapnell dans le plateau tibial, sans que le projectile ait atteint l'articulation, a pratiqué une ponction, suivie d'une injection de 20 centimètres cubes d'éther. La douleur fut nulle ; le lendemain, la température était normale. La température s'étant, cinq jours plus tard, relevée, une nouvelle ponction fut faite, suivie d'une seconde injection. La guérison vint rapidement et le retour des mouvements s'opère assez bien.

M. REYNIER, dans un cas d'arthrite double suppurée du genou, d'origine blennorragique, à ponctionner, a pratiqué ensuite une injection de collargol, avec glace sur le genou. Il est arrivé à la guérison et à la restitution *ad integrum* de tous les mouvements.

Hémorragies secondaires dans les plaies de guerre. — M. HARDOUIN (de Rennes) a eu occasion de voir une vingtaine de cas d'hémorragies secondaires.

Elles semblent tenir à ce que les blessés arrivent à l'hôpital profondément infectés, quatre à huit jours après la blessure et après un voyage plus ou moins fatigant.

Les plus fréquentes sont causées par des lésions de vaisseaux importants. D'autres se produisent par suintement en nappe sans qu'on puisse trouver une source vasculaire indiscutable. Ces dernières peuvent récidiver à l'infini et ne cèdent qu'à un traitement bien compris consistant dans un drainage au point déclive empêchant

toute stagnation de liquide septique associé à l'ouverture très large de la plaie et à l'abrasion des tissus saignants. On termine par un tamponnement.

Dans les plaies des gros vaisseaux primitives, l'hémorragie à laquelle elles donnent lieu peut créer à l'intérieur des tissus un hématome anévrysmal diffus susceptible de provoquer ultérieurement une hémorragie secondaire.

Le traitement de l'hémorragie doit être immédiat et complet. Le meilleur consiste dans la ligature des deux bouts de l'artère qui saigne. La ligature, en général difficile à pratiquer, doit être faite autant que possible au niveau de la plaie.

On a encore préconisé contre les hémorragies secondaires la ligature de l'artère principale bien au-dessus des vaisseaux lésés. Cette méthode doit être réservée exclusivement aux cas où il y a impossibilité de retrouver et de lier le vaisseau dans le voisinage de la plaie.

Examen des blessés au point de vue des troubles de motilité et de sensibilité. — M. TÉMOIN (de Bourges) appelle l'attention sur l'utilité de l'intervention précoce dans tous les cas de paralysie des membres consécutive aux blessures de guerre.

Les lésions des nerfs, dans les blessures de guerre, ne sont pas toujours dues, soit à une section complète du nerf, soit à l'enclavement du tronc nerveux entre les fragments d'une fracture compliquée. Souvent encore les paralysies ou les névrites succèdent à de simples plaies en séton produites par une balle ou par un éclat d'obus ayant traversé le membre, ne déterminant souvent qu'une plaie insignifiante ayant peu ou pas suppuré, n'ayant pas donné de réaction fébrile et ayant guéri très rapidement.

Ces paralysies surviennent parfois de suite après le traumatisme; le plus souvent, elles s'installent progressivement, ne s'améliorent par aucun traitement et font du blessé un impotent définitif.

Ces estropiés ne relèvent point de l'électrisation ou de la mécanothérapie. Seule une opération peut avoir raison des paralysies durables et définitives dont ils sont atteints. La guérison se fera naturellement d'autant mieux que cette opération sera plus précoce.

A Bourges, M. CLAUDE a pu constater en moins d'un mois que plus de 300 blessés étaient atteints de troubles nerveux consécutifs à une blessure de guerre. Plus de 90 avaient des lésions des nerfs des membres: 45 aux membres inférieurs, 43 aux membres supérieurs.

Les formes motrices de lésions l'emportent beaucoup en fréquence sur les formes sensitives. Ces dernières s'observent surtout aux membres supérieurs. Les deux formes, motrice et sensitive, répondent presque toujours à des lésions différentes.

M. Témoin a opéré jusqu'ici 19 de ces malades. Blessés depuis deux ou trois mois, ces malades étaient tous paralysés, et certains éprouvaient des douleurs très vives rendant leur vie intolérable.

M. QUÉNU estime qu'il est dangereux de dire actuellement à tous les chirurgiens qu'il y a indication opératoire chaque fois que l'on se trouve en présence d'une paralysie motrice.

M. SOULIGOUX a observé de nombreux cas de paralysie consécutifs à des plaies de membres et déconseille toute intervention dans ces plaies.

M. WALTHER estime qu'il importe de toujours procéder au préalable à un examen médical des plus attentifs. De grosses lésions justifient seules l'intervention. L'indication opératoire est fournie surtout par la douleur.

En cas de paralysie complète du nerf comprimé sous une cicatrice, il y a une réaction nette de dégénérescence. Si le traitement médical ne donne aucune amélioration, il convient d'opérer.

M. SAVARIAUD ne croit pas que l'examen électrique puisse donner des renseignements bien précis sur les lésions nerveuses. Il pense que le traitement médical sera impuissant et que le blessé est justiciable de la chirurgie, si le nerf est lésé.

M. BAUDET estime que les indications opératoires, dans les cas où l'on suppose une plaie nerveuse, sont encore confuses. Aussi faut-il attendre encore, pour avoir une opinion ferme.

M. ROUTIER pense qu'il ne faut pas se presser pour intervenir, car certaines paralysies peuvent guérir.

M. SCHWARTZ a observé un cas de lésion du médian à la suite d'un séton par balle de fusil. La libération du nerf fut pratiquée. Il y eut soulagement des douleurs, mais l'impotence subsista par suite de douleurs continues difficiles à supprimer.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 18 décembre 1914.

La question de l'absinthe et de l'alcoolisme. — Une commission, composée de MM. Gilbert Ballet, Chantemesse, Mathieu, Netter et Triboulet, soumet les conclusions suivantes à l'appréciation de la Société :

Prohibition définitive de l'absinthe et des liqueurs similaires ;

Limitation du nombre des débits de boissons ;

Abolition du privilège des bouilleurs de cru et de la distillation clandestine.

Ce vœu, mis aux voix, a été adopté à l'unanimité. Il a été décidé qu'il serait adressé aux Pouvoirs publics et communiqué à la Presse dans la plus large mesure possible.

Composition du bureau pour 1915. — Au cours de la séance ont eu lieu les élections pour le renouvellement du bureau, des conseils et comités :

Président : M. Chantemesse ;
Vice-président : M. Gaucher ;
Secrétaire général : M. A. Siredey ;
Secrétaires annuels : MM. Babonneix, Louis Ramond.
Trésorier : M. de Massary.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 26 décembre 1914.

Du développement et de la structure du tissu adipeux, par M. RETTERER. — Le tissu adipeux est l'homologue du tissu tendineux ou fibreux et se développe comme ce dernier, avec cette différence que l'hyaloplasma du tissu réticulé, au lieu de produire des fibrilles conjonctives, élabore des grains *préadipeux* qui ne tardent pas à se transformer en gouttelettes *graisseuses.*

Essais de chimiothérapie dans la fièvre paratyphoïde expérimentale. — M. DANYSZ a observé que les souris opposaient une résistance naturelle, relativement considérable, à la pénétration des paratyphiques à travers les muqueuses de la bouche et du tube digestif. Cette résistance peut être augmentée d'une façon très appréciable par l'emploi du phosphate ou du cacodylate de chaux.

Ces produits, qui favorisent la pullulation des microbes *in vitro*, semblent agir *dans l'organisme* en augmentant les moyens de défense, en particulier en excitant l'activité phagocytaire des leucocytes.

Action des endotoxines typhique et cholérique sur les capsules surrénales, par C. A. DÉMÉTRESCU. — L'endotoxine cholérique fait disparaître les réactions colorantes normales de la substance chromaffine des capsules surrénales. L'extrait préparé avec des capsules provenant d'animaux injectés avec une émulsion de vibrions tués à 60°, ne contient presque plus d'adrénaline. Il ne donne pas la réaction d'Ehrmann-Meltzer sur la pupille de la grenouille et d'autre part, ne détermine pas la réaction caractéristique avec l'acide phosphomolybdénique.

A l'inverse de l'endotoxine cholérique, l'endotoxine typhique n'affecte presque pas la substance chromaffine.

REVUE DES SOCIÉTÉS MENSUELLES

Après avoir fait défiler des projections montrant les formes types de biloculation dites d'emprunt, M. HENRI BÉCLÈRE présente les clichés obtenus dans 35 cas où il s'agissait de biloculation vraie. Ses conclusions en faveur du diagnostic radiologique sont les suivantes : 1° persistance de la biloculation dans le temps et dans les différentes positions ; 2° lenteur du passage du contenu de la poche supérieure à la poche inférieure ; 3° longueur et étroitesse du canal ; 4° résistance au refoulement manuel de la poche inférieure à la poche supérieure ; 5° plus ou moins grand degré de sténose pylorique ; 6° présence, parfois, d'un appendice caudal à la partie la plus déclive et interne de la poche supérieure ; 7° aspect dentelé du pôle inférieur de la poche supérieure ; 8° douleur au niveau du défilé ; 9° présence d'un diverticule. (*Soc. radiol. médic. de France*, juillet 1914.)

M. HENRI BÉCLÈRE décrit **un hydropneumothorax à étages.** — Il s'agit d'un double épanchement de la grande cavité du côté droit. Grâce à la téléradiographie, sans appareil spécial, l'auteur a pu mettre en évidence, sur le cliché, le parallélisme des deux niveaux de liquide. (*Soc. radiol. médic, de France*, juillet 1914.)

M. HARET rapporte **quelques cas de maladie de Paget traités par la radiothérapie.** — La plupart des praticiens considèrent cette affection comme relevant uniquement du traitement chirurgical, et l'on semblait considérer comme des faits extraordinaires les quelques cas de guérison obtenus par la radiothérapie. On doit actuellement combattre cette opinion, car les cas deviennent de plus en plus nombreux de guérison remontant à plusieurs années, et l'emploi des filtres permettant de donner en profondeur une dose effective fait de la radiothérapie un traitement efficace même à une période assez avancée, ainsi que le prouve l'auteur par cinq observations assez démonstratives à cet égard. (*Soc. radiol. médic. de France*, juillet 1914.)

M. BELOT attire l'attention sur les **taches anormales du bassin et de la région uretéro-rénale,** qui peuvent à tort être prises pour des calculs. Il signale comme cause d'erreur la calcification de l'ovaire et en présente un cas type. Il montre également les deux régions rénales du même sujet sur lesquelles on note une série de taches claires correspondant à la calcification incomplète des cartilages costaux. (*Soc. radiol. médic. de France*, juillet 1914.)

D'après M. ANTHEAUME, le **projet Strauss concernant les aliénés** constituerait tout le contraire d'un progrès sur la loi de 1838. Ce projet, qui vise toutes les affections mentales, comprend une partie d'assistance et non de police concernant les névropathes, et une partie de police et d'assistance concernant les aliénés.

Le projet crée la catégorie du placement volontaire et qu'il faudrait appeler spontané ou autoplacement. Ce placement n'est soumis à aucune formalité, mais le médecin traitant doit en avertir de suite le préfet et le procureur de la République. Ce dernier fait pratiquer, au lieu d'habitation du malade, une enquête à internement fort critiquable. Le malade, *entré spontanément, ne peut sortir de l'asile* qu'après avis du médecin et de l'autorité judiciaire et après expertise contradictoire s'il y a lieu, tandis que d'après la loi de 1838 une personne qui avait demandé le placement pouvait faire sortir l'aliéné en prenant l'engagement de s'en occuper (sauf le cas où l'état du malade exigeait un placement d'office).

D'autres points sont à critiquer dans ce projet, telle l'obligation de formalités judiciaires après six mois de séjour dans un asile.

Pour M. VALLON, la loi de 1838 n'a jamais été appliquée. Les maires et les juges de paix, qui devraient pénétrer à certaines dates de l'année dans les asiles pour y exercer une inspection, ne s'acquittent pas de la fonction que la loi leur a prescrite. (*Soc. de médecine légale*, mai 1914.)

M. CHAVIGNY montre que les **cas de mort dans les salles de bains,** attribués habituellement à une congestion cérébrale, sont dus à une intoxication par l'oxyde de carbone dans des salles dépourvues de l'ouverture d'aération et du conduit d'évacuation des gaz prescrits par l'arrêté préfectoral de 1908.

Un chauffe-bain consomme 1 500 litres de gaz environ et 1 mètre cube de gaz absorbe 1 mètre cube d'oxygène, c'est-à-dire ce qui est contenu dans 3 mètres cubes d'air environ. Il y a asphyxie par dégagement d'acide carbonique et d'oxyde de carbone.

MM. BALTHAZARD, VIBERT et KOHN-ABREST confirment ces recherches. (*Soc. de médecine légale*, mai 1914.)

M. H. COLIN présente un malade atteint du délire des persécutions et **délirant dangereux** qui a été **mis en liberté** à la suite d'une expertise médicale. Il montre les inconvénients résultant de la facilité avec laquelle des experts non aliénistes proposent la sortie de semblables malades. (*Soc. clinique de médecine mentale*, mai 1914.)

M. RŒDERER expose les avantages de la **réduction précoce de la luxation congénitale de la hanche** avec présentation de malades.

En *faveur du traitement précoce* appliqué à l'âge de treize et quatorze mois, on peut dire, outre certaines considérations anatomiques, « que la réduction est plus facile, plus certaine, que la guérison anatomique est plus constante, que les chances de guérison fonctionnelle sont plus grandes ; que tout souvenir fâcheux sera effacé de la mémoire de l'enfant. Un traitement de luxation à l'âge tendre, quand l'enfant n'a pas encore marché, ne représente pour lui aucune gêne ; pour les parents, c'est la continuation du premier âge.

« La restitution de l'article est en général plus rapide,

les raideurs sont moins à craindre. Donc, d'une part :

« Difficulté plus grande de l'appareillage, surcroît de besogne pour le chirurgien et pour la famille, longueur du traitement qui porte dans notre pratique sur quelque dix mois ou un an de contention chez les tout petits ; mais, d'autre part :

« Avantages énormes, sécurité plus grande des résultats ; utilisation d'années pendant lesquelles de toute façon, aux dires des auteurs tardivement interventionnistes, il y a avantage à conserver l'enfant dans le décubitus ; possibilité, en cas d'échec, d'allonger la période de la vie de l'enfant pendant laquelle la difformité est curable.

« J'ai actuellement une dizaine d'enfants très jeunes aux luxations réduites depuis des années, deux et trois ans.

« Chez tous la curabilité anatomique fut complète ; chez l'un d'entre eux, la curabilité physiologique fut moindre, mais on ne peut savoir ce qu'elle eût été avec une réduction tardive.

« J'ai donc continué à réduire aussitôt le diagnostic posé et même chez des enfants de dix-huit mois, chez un de quinze.

« A l'appui de mon plaidoyer en faveur des réductions précoces, j'ai pensé intéressant de vous présenter ces deux enfants de sept ans dont les luxations doubles furent réduites à deux ans et demi. Leur marche me paraît absolument normale. Elles se livrent à tous les jeux de leur âge. »

M. Lance est de la même opinion que M. Rœderer. « Depuis trois ans, je me suis conformé à la règle qui consiste à réduire les luxations congénitales dès que le diagnostic est fait, et j'ai agi de cette manière chez 21 malades au-dessous de deux ans, avec un âge minimum de onze mois chez l'un d'eux ; plusieurs avaient treize et quatorze mois. D'une façon générale, les résultats ont été excellents et je crois qu'il y a des avantages considérables à procéder ainsi. » (*Soc. de médecine*, 23 mai 1914.)

MM. Leredde et Rubinstein estiment que la **réaction de Wassermann**, faite avec une technique rigoureuse, *est cliniquement spécifique*, quoi qu'en aient dit M. Nicolas et M. Ravaut ; elle ne l'est pas histologiquement, car, en dehors de la syphilis, plusieurs maladies comme la malaria, la lèpre, la fièvre récurrente et, parmi les maladies de notre climat, la scarlatine, peuvent donner une réaction de fixation positive.

Pour se mettre à l'abri de toute erreur d'interprétation de résultats, il faut pratiquer la réaction de fixation aussi bien avec le sérum chauffé qu'avec le sérum frais. Seule, l'association de ces deux méthodes permet de donner une valeur aux réactions positives faibles.

Les réactions paradoxales, c'est-à-dire celles qui sont tantôt positives, tantôt négatives pour le même sérum, sont dues à des fautes de technique.

Il est indispensable de ne commencer l'examen des sérums au point de vue du Wassermann qu'après s'être assuré, par une épreuve préliminaire, que le système hémolytique (alexine, ambocepteur, globules rouges) est en parfait état.

On titrera l'alexine en présence des antigènes et on effectuera la réaction avec plusieurs antigènes. (*Soc. de dermatologie et de syphiligraphie*, juillet 1914.)

M. Milian a étudié 5 cas d'**ictère** typique (réaction de Gmelin, décoloration des matières, inappétence) observés **à la suite d'injections de salvarsan**. Il est convaincu qu'**il ne s'agit pas d'un ictère toxique**, mais bien d'**un ictère syphilitique**. L'ictère se révèle en effet huit à dix semaines après la dernière injection de 606, c'est-à-dire à l'époque de neuro-réeidives), et accompagne souvent d'autres accidents syphilitiques (54 p. 100). La RW est souvent positive (72 p. 100). Enfin, le *traitement spécifique*, arsenical ou mercuriel, *fait disparaître l'ictère*, après une recrudescence passagère, le deuxième ou le troisième jour qui suit l'injection de 606.

Pour M. Queyrat, le subictère qu'on observe souvent après les injections de salvarsan, sans réaction de Gmelin, mais avec urobiline abondante dans l'urine, indique une adultération de la cellule hépatique. Ce sont des malades intolérants au 606 et chez lesquels il ne faudrait pas faire de nouvelles injections de salvarsan. (*Soc. de dermatologie et de syphiligraphie*, juillet 1914.)

REVUE DE LA PRESSE FRANÇAISE

BULLETIN MÉDICAL DE L'ALGÉRIE. — **L'opération de Stoffel pour la correction des paralysies spastiques** (J. Curtillet et P. Pelissier, n° 12, 25 juin 1914).

En France, l'opération de Stoffel n'a guère été étudiée. « Nous croyons qu'il serait regrettable que l'opération tombât dans l'indifférence ou l'oubli avant que la preuve soit faite de son impuissance définitive.

La chirurgie orthopédique trouverait en elle (sa valeur étant démontrée et sa technique réglée) une opération précieuse, concurrente privilégiée des ténotomies et de la radicotomie postérieure de Fœrster ou de ses dérivés (radiculectomie paramédullaire de Van Gehuchten, — rhizectomie extra-durale de Guleke). »

MÉDECINE MODERNE. — **Fracture ancienne de la colonne vertébrale simulant un mal de Pott** (E. Lenoble et A. Gougeon, 1107, juillet 1914).

L'analyse du liquide céphalo-rachidien dans le *mal de Pott* et les *fractures anciennes de la colonne vertébrale* intéressant plus ou moins la moelle *n'est pas faite*. « C'est un sujet dont l'étude demande de patientes et nombreuses recherches. Toutefois il est permis de dire qu'on ne saurait établir d'analogie entre la formule si souvent précise de la méningite tuberculeuse et la formule hypothétique du liquide céphalo-rachidien dans le mal de Pott ».

ARCHIVES DE NEUROLOGIE. — **Les psychoses pénitentiaires** [*étude clinique*] (Arsimiles et Halberstadt, juin 1914).

Les formes cliniques des psychoses pénitentiaires peuvent se grouper en trois grandes catégories :

1. *Psychoses de la prévention*, développées sous l'influence des émotions déprimantes et comprenant les états confusionnels, stuporeux, crépusculaires, qui sont tous essentiellement aigus, voisins les uns des autres et présentant des formes de passage. Ce sont des psychoses émotionnelles dégénératives, avec parfois un appoint hystérique.

2. *Psychoses de la détention*, développées sous l'influence de l'emprisonnement, surtout cellulaire, et comprenant les états délirants hallucinatoires. Ce sont des psychoses dégénératives dans l'étiologie desquelles le désir d'être mis en liberté joue un rôle déterminant

(Wunschdelirium). Par l'intervention décisive de l'imagination dans le mécanisme psychologique du délire, ces psychoses pourraient être rattachées aux délires d'imagination de Dupré.

3. *Psychoses tardives de la détention* qui s'observent chez les condamnés à de très longues peines, se caractérisent cliniquement par de l'affaiblissement intellectuel avec coexistence d'idées de grâce et d'innocence, et sont en rapport avec la vie monotone et sans initiative imposée par la prison (Kraepelin) et avec la sénescence précoce (Rudin).

JOURNAL MÉDICAL FRANÇAIS. — **Trois grands poisons : alcool, opium, cocaïne** (Pr agr. CASTAIGNE, n° 6, 15 juin 1914).

Si l'alcool est une source de revenus pour l'État, l'alcoolisme est, pour lui, une source de dépenses que les *médecins* sont particulièrement à même d'apprécier :

1° Frais d'internement des alcooliques aliénés ;

2° Frais d'hospitalisation des alcooliques (cirrhoses, polynévrites, tuberculose pulmonaire développée à la faveur d'alcoolisme) ;

3° Répression de la criminalité qui, à de rares exceptions près, possède une marche parallèle à celle de l'alcoolisme.

Il faut tenir compte encore de ce fait que l'alcoolisme diminue l'intensité de la production nationale, que les alcooliques sont devenus des *« non-valeurs »*, et que les tares de leur descendance pèsent lourdement aussi sur la vie économique du pays.

SEMAINE MÉDICALE. — **Sur quelques phénomènes hémiplégiques nouveaux dans l'hémiplégie organique** (J. LHERMITTE, n° 29, 22 juillet 1914).

La lésion encéphalique de l'hémiplégie étend son action jusqu'à des centres très éloignés et peut, dans des conditions que des recherches futures préciseront, déterminer des *perturbations dans un grand nombre d'appareils* sensoriels, moteurs, glandulaires, vasomoteurs.

LE NOURRISSON. — **Plan général de prophylaxie des maladies contagieuses dans les agglomérations de nourrissons** (Pr MARFAN, n° 4, juillet 1914).

Une prophylaxie *rigoureuse* des maladies transmissibles doit être établie partout où des nourrissons peuvent entrer en contact (crèches-hôpitaux, crèches-garderies, salles d'attente des consultations de nourrissons).

Isolement dans la crèche-hôpital : tout nourrisson qui pénètre dans une agglomération d'autres nourrissons ou d'autres enfants doit être considéré comme suspect, c'est-à-dire comme pouvant être en incubation d'une maladie contagieuse. Par suite, il devra être soumis à un isolement rigoureux pendant quinze jours, isolement qui sera appliqué aux nourrissons qui, vivant dans la salle commune, sont atteints d'une maladie nettement contagieuse ou d'une bronchopneumonie, ou d'une infection cutanée, ou s'ils présentent de la fièvre sans raison connue. L'isolement du nourrisson doit être individuel, jamais collectif, s'accompagnant strictement des mesures de désinfection que Grancher a formulées en 1900.

De plus, cet isolement sera réglé de manière à éviter les conditions de l'ATROPHIE HOSPITALIÈRE.

Crèche-garderie : tous les matins, les mères devront être questionnées sur les signes de maladie qu'a pu présenter l'enfant durant la nuit, sur les contacts suspects qu'il a pu avoir, pour réaliser l'isolement, s'il y a lieu.

Salles d'attente des consultations de nourrissons : la solution la plus pratique consisterait à diviser la salle d'attente en une trentaine de stalles vitrées, où chaque mère attendrait seule avec son enfant. Les non-suspects seraient examinés les premiers, les suspects les derniers et tous les locaux désinfectés après la consultation.

JOURNAL DES PRATICIENS. — **Traitement de l'empyème chronique** (V. PAUCHET, n° 30, 25 juillet 1914).

Voici comment on peut formuler le *traitement de la pleurésie purulente* : chaque fois qu'un sujet présente des symptômes thoraciques aigus, il est indispensable de faire le diagnostic le plus tôt possible, par la ponction exploratrice et les rayons X ; dès que le *diagnostic de suppuration* est fait, il faut se garder de faire l'évacuation pleurale par la simple ponction, mais exécuter une incision avec ou sans résection costale, qui permet l'évacuation du pus ; dans ces conditions, la guérison spontanée de la fistule pleurale se produit rapidement. Si, par suite de négligence du médecin ou du malade, la fistule n'est point guérie rapidement, autrement dit si l'incision est tardive, on pourra commencer par faire l'injection de pâte bismuthée ; si cette dernière ne détermine pas la guérison du malade, et dès que l'état général de ce dernier le permettra, on fera la décortication du poumon à la Delorme. Si, par hasard, celle-ci est insuffisante, par suite d'adhérence spéciale de la plèvre viscérale, le chirurgien continuera par les débridements multiples de Ransohoff.

PROGRÈS MÉDICAL. — **La valeur séméiologique des douleurs tardives** (GASTON DURAND, n° 30, 25 juillet 1914).

Dans les formes de dyspepsie à douleurs tardives isolées, lorsque ont été envisagés *tous facteurs locaux, voisins ou éloignés* propres à créer ou entretenir le spasme chronique, plutôt que de se résoudre à invoquer un « spasme idiopathique », dont la possibilité est rien moins que certaine ni démontrée, mieux vaut, dans l'intérêt du malade, se souvenir que des LÉSIONS ULCÉREUSES OU NÉOPLASIQUES peuvent évoluer sous ce masque ; mieux vaut ne pas attendre, pour recourir au traitement chirurgical, que des accidents graves viennent forcer le diagnostic, ou que des lésions malignes ne deviennent plus pratiquement opérables.

JOURNAL DE MÉDECINE DE BORDEAUX. — **La toxicité des œufs de cane** (P. CARLES, n° 30, 26 juillet 1914).

Les œufs de cane peuvent apporter avec eux des germes septiques. Ils acquièrent ainsi une véritable toxicité pour l'homme, surtout quand ils ont subi un commencement d'incubation.

C'est tout juste si leur stérilisation par séjour dans l'eau bouillante, en les transformant entièrement en œufs durs, est seule susceptible de détruire cette toxicité. « Par contre on s'explique, au contraire, qu'il y ait mort consécutive quand on consomme de ces œufs dont le genre de cuisson a épargné plus ou moins les couches les plus superficielles du blanc ou albumine ».

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

REPROCHES AU CORPS DE SANTÉ

Depuis le commencement de la guerre, le corps de santé est en butte aux attaques de chacun, du haut en bas de l'échelle sociale, civile ou militaire. La presse politique, en particulier, ne lui ménage pas les reproches et déjà se répand comme une vérité cette appréciation précoce et sévère : 1870 fut la faillite de l'Intendance — 1914 consacre celle du Corps de santé.

Il n'y a pas à nier la bonne foi de ceux qui nous attaquent : M. Maurice Barrès met, avec un patriotisme ardent, sa plume éloquente et sensible au service de nos malades et de nos blessés. Les généraux qui « secouent leurs médecins » aux heures que leur laissent les soucis de la stratégie, ont la conviction d'être utiles à la collectivité...

Mais cette attitude, bien que loyale, s'explique par des raisons psychologiques ou d'ordre général ; et il est facile d'établir, d'autre part, l'énormité de notre labeur, l'importance de nos résultats, et notre irresponsabilité des fautes à nous imputées.

Dans cette incommensurable guerre, chacun veut apporter sa contribution à l'effort commun. La Presse surtout est pénétrée de son rôle : les préoccupations intéressées lui sont devenues étrangères. Elle veut travailler à l'amélioration, à la perfection de ce qui touche à la guerre et collaborer, elle aussi, à la victoire. Il faut donc qu'elle démolisse pour améliorer.

Commenter les opérations de guerre, c'est-à-dire les actes du commandement et l'organisation guerrière de l'armée, lui est interdit, et à juste titre.

Restent l'Intendance et le Corps de santé.

Or l'Intendance est à l'abri de la critique. On ne pourra jamais dire que les soldats soient restés plusieurs jours sans manger, puisqu'ils portent toujours sur eux des vivres de réserve pour plusieurs repas. On a fourni aux services de l'Intendance d'innombrables automobiles (les autobus de Paris) qui transportent avec rapidité aux corps de troupes les vivres nécessaires. La ponctualité est d'autant plus facile à l'Intendance que, toujours cantonnée dans les formations de l'arrière, ses mouvements ne sont jamais gênés par la retraite, au contraire.

Reste donc le *Corps de santé*. Sur lui seul retombent toutes les critiques, d'autant plus faciles et d'autant plus sensationnelles, qu'elles touchent non plus aux fonctions vulgaires de l'estomac ou de l'intestin, mais à celles plus émouvantes du cœur et de l'esprit. En notre XXe siècle, pendant la paix, les médecins occupent l'opinion publique d'une manière chronique ; ils sont toujours critiqués plutôt que louangés. C'est une habitude que la guerre ne pouvait modifier. Mais ce qui n'était hier qu'une manie a pris aujourd'hui la forme d'une obligation, d'un devoir : il faut sauver nos blessés !

G. MILIAN.

L'INSIGNE DE LA SOCIÉTÉ DE SECOURS AUX BLESSÉS MILITAIRES

Nous montrons aujourd'hui, dans ses proportions réelles, l'insigne bien connu de la plus ancienne de nos trois sociétés de Croix-Rouge : la *Société française de secours aux blessés militaires*. C'est le signe distinctif que portent à la poitrine un contingent de 112 000 adhérents. Il s'agit simplement d'une médaille qui peut être en argent, en bronze ou en métal, et qui tient à un ruban.

Le ruban forme un fond blanc, moiré, sur lequel se détache une croix grecque, de couleur rouge.

La médaille n'a pas toujours été l'insigne de la société. En 1870, par exemple, c'était une croix grecque, en argent ou en bronze, sur les branches de laquelle on lisait : 1870-1871, *Société française de secours aux blessés des armées de terre et de mer*.

La médaille actuelle date de 1879 ; elle est due à l'artiste Louis BOTTÉE. Elle représente une femme étendant sur un blessé une main protectrice. En exergue, apparaissent ces deux mots : *Patrie, Dévouement*.

La conception de l'artiste est doublement heureuse, car en même temps qu'elle symbolise l'idée-mère de la Convention de Genève, elle fixe les circonstances où la Société de secours aux blessés prit naissance.

C'est en effet Henry DUNANT, de Genève, l'illustre fondateur de la Croix-Rouge internationale, qui, au début de l'année 1864, décida de créer en France, sous les auspices de Napoléon III, un Comité de son œuvre. Une trentaine de personnes dévouées se réunirent et la société française fut fondée.

Pendant la guerre de 1870, elle était l'unique société de Croix-Rouge en France. Bien que surprise en pleine période d'organisation, elle rendit les services les plus signalés.

Dans la guerre actuelle, elle s'acquitte merveilleusement de son rôle, avec ses 10 000 infirmières, ses 800 hôpitaux auxiliaires, etc.

Le président de la société est le marquis de VOGÜÉ, de l'Académie française, ancien ambassadeur. Le comité central des Dames est présidé par Mme la comtesse d'HAUSSONVILLE.

Rappelons que depuis son origine la Société de secours aux blessés militaires a eu successivement comme présidents : le comte de FLAVIGNY, le duc de NEMOURS, le maréchal de MAC-MAHON, le duc d'AUMALE, le duc d'AUERSTAEDT.

H.

L'ÉPURATION DE L'EAU EN CAMPAGNE

PAR

le Dr Ch. DOPTER
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

En campagne, le problème de l'eau d'alimentation est des plus difficiles à résoudre. Il est l'objet de la préoccupation constante du commandement et du service de santé. L'histoire des guerres a démontré en effet que des désastres infiniment plus graves que le feu de l'ennemi peuvent découler de l'ingestion d'une eau polluée spécifiquement. Les épidémiologistes estiment d'autre part, qu'en dehors de la souillure spécifique, la souillure banale prédispose aux troubles digestifs favorisant l'éclosion d'infections intestinales.

Aussi, dans toutes les circulaires ministérielles, signale-t-on, avec juste raison, le *péril de l'eau* comme un des plus redoutables auxquels les troupes puissent être exposées. Il est donc de toute nécessité d'y parer.

Quand une troupe doit cantonner, elle est précédée dans le lieu de cantonnement par l'officier de campement et un médecin qui s'enquièrent de la qualité de l'eau de boisson en usage : ils se font désigner par les municipalités les prises (puits, bornes-fontaines, etc.) où l'eau est considérée comme bonne, mauvaise et suspecte. Quand une eau est de réputation douteuse, à plus forte raison dangereuse, elle est consignée à la troupe. Un écriteau « *Défense de boire de cette eau* » est immédiatement placé près des points de puisage, qu'on fait garder au besoin par une sentinelle.

Ces mesures, applicables pour les troupes en station, ne le sont plus pour les troupes en marche. Celles-ci n'ont plus le choix ; l'enquête locale, surtout en pays ennemi, devient impossible, et nos troupiers s'approvisionnent, suivant les circonstances, aux rivières, aux ruisseaux, aux mares, dont l'eau est superficielle, trouble, limoneuse, exposée à toutes les souillures.

Aussi doit-on s'ingénier à donner à nos soldats des approvisionnements d'eau, sinon complètement pure, du moins débarrassée des germes pathogènes qui seraient capables de compromettre le succès d'une campagne.

Jadis, on se préoccupait uniquement de clarifier l'eau ; aujourd'hui, le but poursuivi est double :

1° La débarrasser des germes pathogènes;

2° La rendre claire et limpide.

On peut recourir à divers moyens qui se résument dans la filtration, la stérilisation par la chaleur, l'épuration chimique.

Le procédé employé doit présenter les qualités suivantes :

1° Être d'application simple, exécutable par conséquent partout et par tous ;

2° Être rapide pour ne pas lasser la patience de ceux qui sont assoiffés ;

3° N'exiger aucun matériel encombrant ;

4° Être pratique pour l'homme isolé comme pour une agglomération importante;

5° Être efficace.

Filtration. — En campagne, on peut employer la filtration ; mais comme on le verra, son utilisation est assez limitée.

Les seuls filtres vraiment pratiques et efficaces sont le filtre Chamberland et le filtre Berkefeld en terre d'infusoires agglomérée ; le filtre Chamberland a été utilisé par les troupes françaises, lors de la campagne du Dahomey ; le filtre Berkefeld a été utilisé par l'Allemagne, l'Angleterre, l'Italie, dans la dernière expédition de Chine. Les bougies sont enfermées dans une gaine métallique résistante, à l'intérieur de laquelle une pompe aspirante et foulante envoie de l'eau sous pression. Des constatations faites au cours de ces deux périodes de guerre, il résulte que lorsque l'eau est vaseuse, les bougies s'encrassent rapidement et le débit devient nul; il faut alors, avant la filtration, procéder à la clarification de l'eau, puis à sa décantation, opérations impossibles en période de marche.

De plus, en campagne la régénération et la stérilisation des bougies est presque impossible; leur fragilité les expose à des avaries fréquentes. Les pistons et les clapets des pompes se détériorent aisément et celles-ci sont rapidement mises hors d'usage.

Par conséquent, ces appareils peuvent rendre des services en station, dans les formations sanitaires ou les cantonnements, lorsqu'ils sont à poste fixe, mais pour les troupes en marche il faut y renoncer.

Stérilisation par la chaleur. — L'ébullition de l'eau est le plus souvent impraticable en campagne. Le chauffage est long, il en est de même du temps nécessaire au refroidissement. Toutefois, on conseille aux troupes de préparer, après le repas du soir, une infusion aromatique légère de thé ou de café et d'en emplir les bidons pour la marche du lendemain.

Les stérilisateurs d'eau sous pression peuvent rendre des services, mais seulement dans les formations fixes; ils sont inutilisables, en effet, pour les colonnes en marche.

Epuration chimique. — L'*alun* est la substance épuratrice la plus anciennement employée; l'alun se décompose en sulfate de chaux et en alumine, qui entraîne, en se précipitant, les substances en suspension dans l'eau. Il faut environ de 1 à 3 grammes d'alun pour 10 litres d'eau.

L'alunage constitue un excellent moyen de clarification; mais son pouvoir antiseptique est insuffisant.

Brome. — A la dose de 6 centigrammes de brome libre par litre d'eau, la plupart des germes sont tués en cinq minutes; on neutralise l'excès de brome par du sulfate de soude; l'eau conserve, alors, sa couleur, sa limpidité et sa saveur. On utilise les solutions suivantes :

1° Brome......... $21^{gr},91$
Bromure de potassium...... 20 gr.
Eau distillée... 100 —

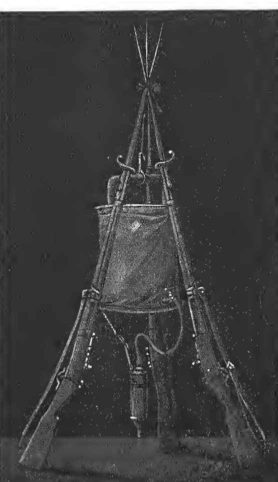
20 centimètres cubes pour 100 litres d'eau.

2° Bisulfate de soude...... $9^{gr},5$
Carbonate de soude...... $0^{gr},4$
Eau distillée.. 1000 gr.

1 litre de cette solution pour 100 litres d'eau traitée.

La solution de brome est contenue dans de petites ampoules de verre scellées à la lampe; on les brise sous l'eau au moment du besoin. Le brome a été employé dans les armées allemande et italienne.

C'est un bon purificateur.



Filtre Lapeyrère (filtre d'escouade) (fig. 1).

Iode. — A la dose de 75 milligrammes par litre, l'iode tue, en dix minutes, la plupart des microorganismes contenus dans des eaux impures, comme l'eau de Seine ou de mare. De plus, l'iode en excès est facilement réduit par l'hyposulfite de soude, ce qui laisse à l'eau traitée ses propriétés premières.

Ce procédé, dû à M. le médecin-inspecteur général Vaillard, est rapide et simple. Les effets sont équivalents à ceux du brome; il peut être utilisé par les troupes en marche, grâce à la préparation de comprimés, dont l'emploi simplifie les manipulations. Ces comprimés sont dosés pour épurer 10 litres d'eau, contenance habituelle d'un seau ou d'un bidon de campement.

Voici comment on procède : dans un peu d'eau on fait fondre simultanément un comprimé bleu d'iodate de soude et un comprimé rouge d'acide tartrique, l'iode est mis en liberté; le liquide prend une teinte jaune brun. On le verse dans l'eau à purifier qui se colore aussitôt.

Après dix minutes, on décolore à l'aide d'une pastille blanche d'hyposulfite, qu'on a préalablement fait dissoudre dans un peu d'eau.

Les eaux troubles, vaseuses, doivent, avant d'être traitées ainsi, être clarifiées par une filtration préalable.

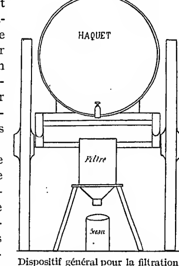
Bien que rapide, l'épuration par l'iode exige encore de vingt à trente minutes. Pour éviter ce retard, on peut en charger des infirmiers ou des hommes dressés à cet effet, qui accompagnent l'avant-garde ou le campement; la colonne, en arrivant à l'étape, trouve ainsi à sa disposition l'eau prête à être consommée.

Javellisation. — Depuis quelques années, on utilise, pour stériliser d'assez grandes masses d'eau, recueillies dans des réservoirs, voire même la totalité des eaux d'un fleuve ou d'une rivière, l'addition d'eau de Javel (hypochlorite de soude). Des essais tentés en Amérique, en Angleterre, en France (Paris et Marseille 1911, Avignon 1912), ont donné des résultats satisfaisants. Le pouvoir antiseptique de ce produit a permis, en plusieurs circonstances, d'arrêter des épidémies extensives de fièvre typhoïde et de choléra dues à l'usage d'une eau de boisson polluée.

L'emploi de ce procédé est basé sur les qualités bactéricides du chlore libre, dégagé par l'hypochlorite de soude. Mélangé à l'eau, le chlore contenu

dans l'hypochlorite se fixe en partie sur la matière organique qu'elle contient et c'est le chlore resté à l'état libre qui opère la stérilisation.

L'expérience a montré que pour stériliser un litre d'eau contenant un milligramme de matières organiques, il fallait un milligramme de chlore. Connaissant la teneur de l'eau de Javel en chlore, on compte qu'un litre de ce désinfectant est suffisant pour stériliser 100 mètres cubes d'eau : ce qui correspond à une goutte pour trois litres d'eau.



Dispositif général pour la filtration (fig. 2).

La désinfection est obtenue après trois heures de contact. Ce procédé présente quelques inconvénients : si la quantité de chlore utilisé à la désinfection est dépassée, elle donne à l'eau un mauvais goût qui en empêche la consommation immédiate. Il faut alors neutraliser l'excès de chlore par l'addition de sulfate de soude, ce qui complique la technique.

Ces faits sont de nature à faire considérer la javellisation comme un procédé de fortune très utile et très facile à mettre en œuvre, quand on veut lutter contre une épidémie ; mais il ne saurait être utilisé d'une manière constante ; il permet d'attendre l'installation d'un procédé d'épuration permanent.

Permanganate de potasse. — Le permanganate de potasse est le produit chimique actuellement le plus utilisé. Plusieurs procédés sont basés sur son emploi.

En raison de son pouvoir oxydant, le permanganate de potasse tue les germes non sporulés de l'eau, à condition de le laisser agir pendant un temps suffisant et de ne pas opérer sur un liquide trop terreux. A la dose de 2 à 4 centigrammes par litre, il faut trente à quarante minutes de contact dans les conditions ordinaires.

En pratique, la quantité à employer doit, pour être suffisante, toujours dépasser la dose strictement nécessaire ; par contre, il importe de neutraliser l'excès qui pourrait être nocif pour la santé.

Procédé Lapeyrère. — Le procédé Lapeyrère a été utilisé dans l'armée et la marine, notamment pendant la campagne de Chine. Voici en quoi il consiste : on verse dans l'eau à épurer (un litre) 0 gr. 20 d'une poudre composée de :

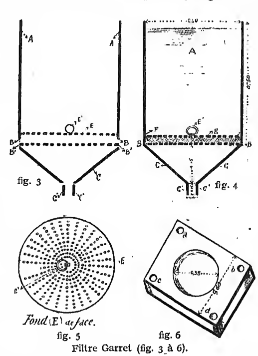
Permanganate de potasse..	3	grammes.
Alun.....................	10	—
Carbonate de soude.......	9	—
Carbonate de chaux.......	9	—

Cette poudre se dissout aisément et donne à l'eau une teinte rose qui persiste cinq à six minutes. Si l'eau devient incolore, ajouter une deuxième dose et même une troisième s'il le faut, pour que la teinte devienne persistante.

Cette eau, ainsi épurée, doit passer sur un filtre constitué par de la ouate de tourbe saturée d'oxyde brun de manganèse qui a pour but d'éliminer le permanganate de potasse qui se trouve en excès.

Lapeyrère a ainsi imaginé un filtre dit d'escouade (poids, 500 gr. ; dimensions, 17 cent. de long sur 7 cent. de large) qui peut donner environ 20 litres par heure (fig. 1).

Ce filtre, dont le débit est assez faible, s'encrasse et se colmate rapidement. Un nettoyage fréquent est donc nécessaire.



Filtre Garret (fig. 3 à 6).

Le filtre Hy. — Le filtre Hy est construit de telle façon qu'il n'aspire que l'eau.

On traite d'abord l'eau à épurer par une poudre n° 1 (permanganate de potasse et alun), puis une poudre n° 2 (sulfate ferreux).

L'eau ainsi purifiée, on dispose un appareil filtrant constitué comme suit :

Le filtre est un récipient de caoutchouc dont le fond est tapissé par une couche d'ouate hydrophile. A sa partie supérieure s'adapte un tube de caoutchouc de $0^{m}01$ de diamètre que l'on fait plonger dans l'eau et qui se termine par un flotteur percé de trous qui reste à la surface et laisse passer l'eau

en évitant les précipités tombés au fond du vase.

Cet appareil est employé fréquemment dans les colonies, où les eaux sont souvent boueuses.

Procédé Laurent. — Le procédé Laurent utilise encore le permanganate de potasse; mais il transforme l'excès de permanganate en un oxyde insoluble de manganèse au moyen de l'hyposulfite de soude.

A ces produits, M. Laurent ajoute de l'alun et du carbonate de soude du commerce ; ils ont pour but d'assurer une marche régulière de la réduction et d'obtenir une séparation rapide du précipité d'oxyde de manganèse formé et une bonne clarification.

Mode d'emploi. — On commence par verser dans un litre d'eau les produits suivants, contenus en petits paquets :

Permanganate de potasse............	$0^{gr},03$
Alun finement pulvérisé............	$0^{gr},06$

Environ trente minutes après, on ajoute :

Hyposulfite de soude..............	$0^{gr},027$
Carbonate de soude................	$0^{gr},06$

Les réactions terminées, l'eau contient de l'oxyde brun de manganèse et de l'alumine à l'état de précipité ; il faut laisser se déposer ce dernier, ou mieux, l'éliminer par filtration.

Ainsi traitée, l'eau est considérablement améliorée, elle ne change pas de saveur, sa température n'est pas modifiée ; elle est d'une limpidité parfaite. De plus, son goût n'est pas modifié.

Une telle eau est assurément mieux acceptée par les soldats que l'eau bouillie.

Mais, avons-nous dit, la sédimentation ou plutôt la filtration est nécessaire.

Dans ce but, M. Laurent a utilisé comme substance filtrante le simple coton hydrophile ou une éponge fine. Le médecin-major Garret a proposé l'emploi d'un filtre nouveau construit de la façon suivante :

Un cylindre (*a*) (fig. 3) de $0^{m},40$ de diamètre sur $0^{m},50$ de hauteur, en tôle galvanisée, a une de ses extrémités soudée (en BB) d'abord à un fond de même métal (B'B'), perforé de nombreux trous (de 3 à 4 millimètres de diamètre), puis à un tronc de cône renversé (CC) de 0 m. 15 de hauteur, terminé par un petit cylindre (C'C') (hauteur $0^{m},05$, diamètre $0^{m},04$) servant de goulot.

Un second fond (E) (fig. 4) de même tôle, perforé comme le premier, mais mobile (de $0^{m},38$ de diamètre) et muni d'une boucle (E') au centre de sa surface supérieure, sert à introduire, à fixer et à comprimer la matière filtrante (F) (fig. 5).

Le filtre ainsi constitué est soulevé à hauteur voulue par un tabouret de bois (fig. 2).

Ce support comprend une planchette carrée (fig. 6) perforée de cinq trous ; un large orifice (*o*) (de $0^{m},38$ de diamètre) permet à la portion du filtre, ayant forme d'entonnoir, de s'y introduire et de s'y maintenir en équilibre ; quatre trous (*a b c d*) (de 4 à 5 millimètres de diamètre) laissent s'engager quatre pieds en bois qui supporteront l'ensemble de l'appareil.

Avec le filtre, tel qu'il vient d'être décrit, on doit arriver, dans une opération normalement conduite, à distribuer une quantité minima de 500 litres d'eau par heure et par filtre.

La nécessité de changer la matière filtrante à un moment donné, montre que cette méthode nécessite la surveillance du médecin ou du chef de détachement et l'aide d'un personnel bien dressé.

La figure 2 montre la disposition que l'on peut utiliser, en cours de marche, pour épurer de grandes quantités d'eau. Celles-ci sont transportées dans les baquets réglementaires, contenant 500 litres d'eau.

Procédé Georges Lambert. — Le procédé Georges Lambert utilise encore les propriétés oxydantes du permanganate de potasse et les propriétés oxydantes de l'hyposulfite de soude.

Une eau de Seine boueuse, traitée pendant dix minutes par les poudres Lambert, ne renferme plus que quelques rares bactéries inoffensives ; après filtration sur un simple tampon de coton hydrophile, elle est limpide et incolore. L'eau ne change pas de saveur, sa composition chimique est sensiblement la même qu'avant l'opération.

Voici la composition des deux poudres employées :

Poudre oxydante n° 1 (quantité nécessaire pour 2 litres d'eau).	Permanganate de potasse..	$0^{gr},12$
	Bioxyde de manganèse....	$0^{gr},10$
	Talc en poudre...........	$0^{gr},74$
	Carbonate de chaux......	$0^{gr},04$
		1 gramme.
Poudre oxydante n° 2 (quantité nécessaire pour 2 litres d'eau).	Hyposulfite de soude.....	$0^{gr},12$
	Talc en poudre...........	$0^{gr},88$
		1 gramme.

M. Froment a préparé avec ces deux poudres des comprimés. La première donne des comprimés bruns, la deuxième des comprimés blancs.

Mode d'emploi. — Mettre un comprimé de la poudre n° 1 dans deux litres d'eau ; agiter, laisser en contact dix minutes.

Ajouter ensuite un comprimé de la poudre n° 2, agiter, laisser agir pendant dix minutes et filtrer.

Georges Lambert filtre l'eau épurée sur un simple

tampon de coton hydrophile ou sur un morceau quelconque de laine épaisse.

Le pharmacien-major Froment a proposé d'utiliser le filtre Garret, mais en le modifiant.

Cet appareil modifié se compose d'un dégrossisseur et d'un filtre proprement dit.

L'appareil dégrossisseur est constitué par une nappe de coton hydrophile, renfermée dans sa partie conique et recouverte d'un disque percé de trous.

Le filtre consiste en un simple tampon d'ouate hydrophile comprimé légèrement dans l'ampoule inférieure et immobilisé par un léger étranglement de la partie supérieure de l'ampoule.

Avec ce filtre Garret modifié, l'eau est de suite très limpide et le débit est augmenté, on peut obtenir en cinq minutes deux litres d'eau limpide.

TRAITEMENT DES BLESSURES ET DES BLESSÉS SUR LE CHAMP DE BATAILLE

PAR

le Dr V. PAUCHET
Professeur à l'École de médecine d'Amiens.

La chirurgie du champ de bataille est avant tout abstentionniste. Le but du médecin est de soulager, de panser et de faire évacuer. La conduite sera différente suivant qu'il s'agit de soigner les blessés : 1° sur le champ de bataille; 2° au poste de secours; 3° à l'ambulance; 4° à l'hôpital de campagne.

1° Traitement des blessés sur le champ de bataille. — Les brancardiers et les jeunes médecins sont sur la ligne de feu pendant le combat pour relever les blessés, les faire transporter et leur donner les premiers soins. Ils doivent, pour se défiler du feu de l'ennemi, utiliser les obstacles de terrain, en avançant par bonds successifs; ils s'arrêtent au point où sont groupés quelques blessés (nid de blessés), et c'est là, derrière un pli de terrain ou dans un fossé, qu'ils installent une sorte de poste d'urgence.

Le matériel est représenté par le pansement individuel dont le blessé est porteur et par quelques objets similaires de pansements aseptiques, quelques lacs en treillis, placés dans la musette des brancardiers.

Le rôle des brancardiers et des médecins auxiliaires est borné : 1° à donner au blessé les soins très urgents (le faire boire, combattre la syncope, le débarrasser de son équipement); 2° à appliquer sur les blessures le paquet individuel de pansements pendant que le blessé est obligé de rester sur le champ de bataille; le transport du blessé au poste de secours peut se faire attendre un, deux et trois jours; 3° à appliquer sur les membres fracturés un appareil d'immobilisation, une attelle; 4° à appliquer en cas d'hémorragie un appareil d'hémostase provisoire (garrot).

Le garrot est représenté soit par un lacs en treillis, soit par un mouchoir ou une cravate que l'on noue au niveau de la racine du membre. Ce garrot peut rester quatre ou cinq heures sans provoquer de gangrène. Passé ce délai, il faut que le médecin applique une compression sur le trajet de l'artère ou qu'il lie le vaisseau.

2° Traitement des blessés au poste de secours. — Le poste de secours est la formation sanitaire du régiment. Il s'installe en plein air, près de la ligne de feu, dans un ravin ou derrière un mur. Ce poste est donc exposé aux projectiles de l'artillerie. La chirurgie qui s'y pratiquera sera donc simple et rapide. Elle consiste simplement en pansements et en immobilisation des fractures. Le médecin du poste de secours doit se conformer aux règles suivantes :

1° Avoir les mains propres et les conserver propres. Cette propreté est assurée par la section des ongles, un lavage savonneux et un badigeonnage répété des doigts et des ongles avec une solution alcoolique à 5 p. 100 d'iode. Cette désinfection est pratiquement suffisante; il n'est pas possible de faire plus.

L'eau sert à fournir de la boisson aux blessés. Il est impossible d'ailleurs de la faire bouillir. L'asepsie pure est donc irréalisable. La solution iodée rendra de grands services.

2° Ne jamais explorer une plaie sous prétexte de chercher un corps étranger ou de faire un diagnostic.

3° Considérer les blessures comme non infectées; donc, pas de lavages antiseptiques, pas de débridement, pas de drainage. Il ne faut pas toucher à une blessure de guerre; se contenter de l'empêcher de s'infecter secondairement, c'est-à-dire badigeonner la région voisine à l'iode et raser le pourtour de la plaie, puis la recouvrir d'un pansement afin de l'abriter contre les souillures extérieures.

4° Faire des injections sous-cutanées d'eau salée aux blessés hémorragiques.

5° Faire une injection de morphine aux blessés en état de choc. Enfin, traiter les blessures d'une façon différente suivant leur nature.

A. *Blessures des membres.* — S'il s'agit d'une blessure des parties molles, sans hémorragie, raser le pourtour de la plaie et le badigeonner à l'iode, puis appliquer un pansement aseptique.

S'il y a hémorragie, nettoyer la plaie et tamponner le trajet à la gaze tassée au moyen d'une sonde cannelée flambée, puis appliquer par-dessus un pansement ouaté compressif. Placer au-dessus du pansement compressif un garrot d'attente que l'on recommandera au blessé lui-même d'utiliser si l'hémorragie se reproduisait. Le blessé peut ainsi arriver sans encombre à l'hôpital de campagne où la ligature du vaisseau sera faite.

S'il s'agit d'une lésion artérielle produisant un hématome anévrysmal diffus, le chirurgien se contentera de nettoyer la plaie et d'appliquer un pansement compressif.

S'il s'agit d'une fracture, ne pratiquer ni amputation, ni résection, quelle que soit la gravité de la plaie. Raser et ioder le bord de la plaie et immobiliser le membre avec des attelles ou des bandes de carton.

S'il s'agit d'une lésion articulaire, la traiter comme une fracture ouverte, c'est-à-dire par un simple pansement occlusif.

B. *Blessures du crâne.* — Qu'il s'agisse d'une balle ou d'une fracture ouverte, se contenter de raser les cheveux, de badigeonner la peau à l'alcool iodé et d'appliquer un pansement compressif.

C. *Blessures du cou.* — S'il y a hémorragie, appliquer un tamponnement serré sur l'artère.

S'il s'agit d'une plaie du larynx avec asphyxie, pratiquer la trachéotomie.

D. *Blessures du thorax.* — Raser et ioder les bords de la plaie et appliquer un collodion et un bandage de corps bien serré.

E. *Plaies de l'abdomen.* — Nettoyer la plaie et appliquer, comme pour le thorax, un pansement occlusif bien serré.

3° **Traitement des blessés à l'ambulance.** — L'ambulance est destinée à relever le poste de secours après le combat. C'est un poste de secours mobile.

L'ambulance s'installe dans une maison ou en plein air, sous la tente ; elle se trouve à 3 kilomètres environ de la ligne de feu.

Son rôle consiste à évacuer le plus possible les blessés sans faire d'opération.

Le médecin de l'ambulance doit se pénétrer de toutes les règles que nous avons conseillées au médecin du poste de secours.

4° **Traitement des blessés à l'ambulance immobilisée** (ancien hôpital de campagne). — Dans ce dernier échelon du service de l'avant, les conditions de la formation sanitaire se rapprochent des conditions du temps de paix.

Toutefois, on n'y pratiquera que les opérations d'extrême urgence et il faut, en principe, agir là comme à l'ambulance, c'est-à-dire se contenter surtout de panser les plaies et d'immobiliser les fractures.

Voici les règles dont doivent se pénétrer les médecins de service :

Revoir, défaire et refaire tous les pansements, c'est-à-dire enlever le pansement individuel, raser le membre sur une grande étendue, badigeonner de nouveau à l'iode la plaie et la peau ;

Enlever seulement les projectiles et les corps étrangers qui se trouvent directement dans la plaie ;

Drainer toutes les plaies aseptiques dans les moindres recoins ;

Ne faire ni amputation, ni résection ; se contenter de régulariser les plaies ;

Changer tous les appareils de fractures et les remplacer par du store ou du plâtre ;

Faire les opérations urgentes, c'est-à-dire enlever quelques corps étrangers, régulariser les lambeaux, pratiquer des ligatures, trépanation ; ne pas faire de laparotomie pour les plaies pénétrantes.

Conclusions. — La chirurgie du champ de bataille est une chirurgie abstentionniste. Les pansements et l'immobilisation y tiennent une place presque exclusive. Ce n'est qu'une petite chirurgie, mais cette petite chirurgie diminue la mortalité et les infirmités consécutives, plus que la grande chirurgie d'autrefois (Jacob).

LE "QUINIODOL"

Nouvelle poudre iodée

PAR MM.

Albert MOUCHET et **MALBEC**
Médecin-chef — Pharmacien aide-major
à l'hôpital temporaire n° 26 (Orléans).

Nous avons présenté au groupement médical d'Orléans une préparation iodée qui nous paraît destinée à remplacer avantageusement l'iodoforme et que nous avons dénommée *Quiniodol*, parce qu'elle est constituée par un mélange de poudre d'iode et de poudre de quinquina.

L'idée de cette association revient au professeur Pouchet qui, en présentant, le 24 novembre dernier, à l'Académie de médecine une poudre d'iode et de kaolin préparée par le médecin-major Tissot (*Iodocol*), proposait de remplacer la poudre de kaolin par la poudre de quinquina dont l'influence kératoplastique viendrait s'ajouter à l'action antiseptique de l'iode.

Depuis le début de cette guerre, nous avions constaté si souvent l'efficacité de la poudre d'iodoforme dans le traitement des plaies infectées et

surtout gangrenées, que nous restions des partisans convaincus de ce médicament. Sous son influence, l'odeur des plaies disparaissait, la couenne putride qui les recouvrait faisait place à des bourgeons charnus vivaces. Pourtant l'odeur de l'iodoforme, si préférable qu'elle fût à l'odeur de gangrène, nous était fort désagréable et nous ne demandions qu'à donner la préférence à toute poudre qui, à valeur antiseptique et modificatrice égale, aurait l'avantage de ne pas posséder l'odeur fâcheuse de l'iodoforme.

Le *Quiniodol* présente — grâce à la poudre de quinquina — l'avantage d'une odeur agréable, et il nous a paru jusqu'ici aussi puissamment antiseptique, aussi activement kératoplastique que l'iodoforme, si ce n'est même plus. Nous croyons utile de signaler à l'attention des praticiens une poudre efficace d'odeur agréable, contenant l'iode dans un état de dilution aussi parfait que dans le liquide.

Le *Quiniodol* présente enfin sur l'iodoforme un avantage considérable, celui du prix de revient ; le Quiniodol est bon marché, ce qui n'est pas à dédaigner en ce temps de guerre où l'économie doit être la règle de notre conduite. Au lieu que l'iodoforme coûte actuellement au moins 60 francs le kilogramme, le Quiniodol coûte au plus de 9 à 13 francs le kilogramme : 9 francs le kilogramme de Quiniodol à 5 p. 100 ; 13 francs le kilogramme de Quiniodol à 10 p. 100.

Voici maintenant le *mode de préparation* de cette poudre :

1° *Quiniodol à* 5 *p.* 100.

a. On fait dissoudre 5 grammes d'iode dans 100 centimètres cubes d'éther ;

b. On ajoute 100 grammes de poudre de quinquina rouge ;

c. On triture toute la masse, jusqu'à complète évaporation de l'éther ;

d. On tamise la poudre ainsi obtenue.

2° *Quiniodol à* 10 *p.* 100.

La préparation est la même, mais avec la même dose de poudre de quinquina, 100 grammes, on fait dissoudre 10 grammes d'iode dans 200 centimètres cubes d'éther.

Le *Quiniodol à* 10 *p.* 100 est indiqué particulièrement dans les plaies gangreneuses; celui à 5 p. 100 dans les plaies atones ou modérément infectées.

SOUVENIRS DE 1870 (1)

BATAILLE DE SAINT-PRIVAT ET COMBATS SOUS METZ

PAR

le Dr Léon LEREBOULLET

Le 17 août au matin, nous étions tous à bout de forces. Il était cependant très urgent d'évacuer nos blessés. Je me souviens qu'il faisait un temps radieux et que j'étais en nage lorsqu'il me fallut courir au loin pour y trouver des cacolets ou des voitures et y installer les officiers qu'on nous envoyait à cette heure matinale après les avoir relevés sur le champ de bataille.

Un de ces officiers, un jeune et charmant capitaine de cavalerie, avait la poitrine traversée par une balle, et le pneumothorax dont il était atteint faisait un bruit que l'on percevait de loin. Il a dû mourir avant d'arriver à Metz. Un autre, colonel de cuirassiers, m'affirmait que l'armée française avait remporté une grande victoire et qu'il espérait bien pouvoir, dans peu de jours, continuer la lutte.

Le colonel Moulin, du 3e grenadiers de la Garde, le seul dont j'aie gardé le nom, croyait lui aussi à la victoire. Il comptait bien que nous allions marcher en avant et rejoindre l'armée de Châlons.

Hélas ! on nous donnait bientôt l'ordre de battre en retraite et, sur ce plateau où nous avions reçu tant de blessés, on enterrait des monceaux de cartouches, on brûlait des quantités de rations sous prétexte de ne rien laisser aux Prussiens.

Les officiers étaient indignés. Quant à moi, je ne comprenais rien à cette hâte de destruction. Tant de munitions et tant de vivres anéantis en quelques heures ! C'était navrant !

Je n'hésitai pas à donner à mon ordonnance Roux et à un infirmier de l'ambulance l'ordre formel de prendre ce qu'ils pourraient de sucre et de café. Deux sacs furent ainsi enlevés du brasier que l'on venait d'allumer. Ils furent placés dans une voiture et servirent d'oreillers à des blessés emmenés à Metz. Ces provisions nous furent utiles pendant toute la durée du siège.

Le retour au Ban Saint-Martin fut des plus pénibles. M. Marit nous avait quittés pour aller passer la nuit à Plappeville. M. Vincent, Mathis et moi nous fîmes presque tout le trajet à pied, escortés par des lanciers et des dragons qui, le revolver à la main, surveillaient la route. De temps en temps une panique se produisait et

(1) Voir le n° du 2 janvier 1915 de *Paris Médical*.

nous voyions près de nous passer ventre à terre des cavaliers de toute arme criant : « Les Prussiens, voici les Prussiens ! » C'était tout le contraire de ce que les journaux nous apprennent aujourd'hui. Nos soldats tiennent bon, se font blesser ou tuer courageusement. En 1870, au contraire, l'armée était démoralisée et peu confiante en ses chefs.

J'étais triste au possible de cette retraite inexplicable, triste du découragement de l'armée, triste d'avoir dû abandonner tant de blessés non dans notre ambulance (car tous ceux qui avaient tant gémi durant la nuit avaient pu être évacués), mais sur le champ de bataille et dans les villages environnants. A mi-chemin entre la ferme de Moscou et notre gîte, nous rencontrâmes l'ambulance de la Croix-Rouge dirigée par M. L. Le Fort, que je connaissais déjà assez intimement, par Armand Desprès et d'autres chirurgiens. Son inséparable cigarette à la bouche, M. L. Le Fort s'entretint avec M. Vincent qui lui expliqua où il trouverait des blessés, M. Le Fort nous promit de les relever et de les soigner. J'ai su, quelques jours plus tard, que son ambulance avait rendu les plus grands services.

Nous arrivâmes à la nuit tombante près de Metz et, cette nuit, qui différait tant de la précédente, je dormis profondément, tant j'étais fatigué. Mais on nous réveilla vers l'aube et cette fois on nous dirigea vers le Mont Saint-Quentin où nous trouvâmes le régiment des pontonniers et les équipages de ponts (des bateaux et des équipages de ponts sur une montagne, ce nous parut un comble !).

C'est assis sur un bateau retourné que, toute la journée du 18, de bien loin, hélas ! et sans avoir rien à faire, j'entendis le canon de Saint-Privat. De temps à autre, un officier venait soulager sa colère en nous contant ce qui se passait. Tous racontaient que le maréchal Bazaine n'avait point paru sur le champ de bataille, qu'il jouait au billard à Plappeville (tout le monde racontait ce détail, inexact je le crois et démenti depuis) ; que le maréchal Canrobert, écrasé par des forces supérieures, faisait en vain appel au concours de la Garde impériale ; que, retenu par les ordres formels du maréchal Bazaine, Bourbaki ne pouvait — ce qui eût sauvé la situation — répondre aux appels réitérés du brave Canrobert. Bourbaki lui-même, le brave des braves, paraissait indécis. Je ne l'ai pas vu de la journée, alors que les régiments de la Garde étaient cependant bien près de nous.

Alors que l'on aurait pu nous utiliser en nous envoyant ramasser des blessés près du champ de bataille, nous restâmes donc, durant cette triste journée du 18, sans rien faire, sans rien voir, sans rien savoir. Nous n'avions, M. Vincent, Mathis et moi, d'autres ressources que d'aller de temps à autre sur la route de Sainte-Raffine voir si aucune nouvelle ne nous parviendrait, ou bien encore au Mont Saint-Quentin où, lorsque l'on apercevait les troupes prussiennes, on essayait de leur envoyer quelques obus. L'effet produit par ces projectiles, alors même qu'ils n'atteignaient pas leur but, était parfois surprenant. On voyait, lorsque l'obus éclatait non loin d'un groupe ennemi, ces masses noires, composées d'hommes, qui paraissaient si petits qu'on les eût volontiers comparés à des fourmis, s'éparpiller en hâte et disparaître. Malheureusement peu d'obus portaient. On tirait rarement et je ne restai pas longtemps sur le plateau du Mont Saint-Quentin.

Le lendemain matin, lorsque je rentrai vers Metz, j'aperçus, assis sur une borne de cette route de Sainte-Raffine, un officier couvert de poussière, anéanti et comme hébété. Sur sa poitrine la rosette de la Légion d'honneur soutenait encore la couronne d'or qui surmontait la croix. Celle-ci avait été brisée et emportée par une balle.

En m'approchant, je reconnus le colonel Vincendon que je connaissais depuis que (commandant alors un bataillon de chasseurs à pied) il avait épousé la sœur de mon ami Albert Collignon. Je lui demandai s'il était blessé. Il me répondit d'une voix altérée : « Que ne suis-je mort ! Je n'ai plus de soldats. Mon beau régiment (le 6e de ligne) a été anéanti. Canrobert a été superbe, mais on l'a abandonné sans secours, ne répondant pas à ses appels désespérés. Il a dû quitter Saint-Privat que les obus prussiens ont brûlé alors que, si la Garde était venue à notre secours, nous débordions l'aile gauche de l'ennemi et nous remportions la victoire. A quoi pensait le maréchal Bazaine ? Qu'est devenu le général Bourbaki (1) » ?

Ces tristes paroles confirmaient ce que m'avait déjà dit Collignon, qui se montra plein d'entrain et d'énergie durant ces lugubres journées. Je le vois toujours, sur un beau cheval noir, galopant à travers les colonnes, entraînant les soldats, arrêtant les fuyards, criant à ceux qui voulaient l'empêcher d'aller de l'avant : « Je suis le beau-frère du colonel Vincendon. J'ai des ordres du

(1) Que de fois, en 1870, le défaut d'entente entre les généraux a précipité la défaite ! Et qu'il est réconfortant aujourd'hui de voir l'union intime de tous les chefs d'armée, qui ne procèdent plus par *petits paquets*, et leur cohésion sous l'autorité vigilante, active et ferme du commandant en chef !

maréchal Canrobert. » Et sa parole était si ardente, il paraissait si sûr de lui-même qu'on le laissait faire et que les soldats le suivaient. D'ailleurs il était vrai que le maréchal Canrobert l'avait chargé officiellement de porter une lettre à Metz au général Coffinières. Je l'avais vu plein d'enthousiasme et de courage, et quelques jours après, abrité contre la pluie dans l'encoignure d'une porte, j'avais entendu des soldats affirmer qu'à Saint-Privat ils avaient été commandés par un *pékin* qui, dans les carrières de Marengo, avait pu, à lui tout seul, arrêter la débandade des 4e, 10e, 12e et 100e de ligne.

Une fois encore, après cette bataille de Saint-Privat qui, elle aussi, comme la bataille du 16, aurait pu être une victoire, il nous fallut rentrer sous Metz. On nous installa au Ban Saint-Martin d'abord, puis à la gare de Devant-les-Ponts où il fallut multiplier les lits, car les blessés affluaient et la fièvre typhoïde puis la variole sévissaient cruellement sur ces malheureux que la fatigue et la dépression morale avaient épuisés.

Mathis fut là notre grand chef chirurgical. Il pratiquait amputations sur amputations, et je dus bientôt faire comme lui. Mais, hélas ! ces interventions, trop fréquentes, étaient souvent malheureuses. La pourriture d'hôpital, les érysipèles, le tétanos nous enlevaient beaucoup de nos opérés.

Le spectacle de toutes ces misères, la nécessité d'opérer dans des conditions désastreuses, sans aucune précaution d'asepsie ou d'antisepsie, la vue des inhumations que l'on faisait en masses, dans des tranchées remplies de chaux vive, sans identifier les morts, sans aucun appareil militaire pour rendre les honneurs dus à de braves soldats, sans aucune cérémonie religieuse — les aumôniers étant trop peu nombreux, — tous ces horribles aspects de la défaite et de la guerre nous causaient à tous une peine affreuse.

De plus, nous étions absolument privés des nouvelles du dehors. Depuis mon départ de Strasbourg, que l'on disait bombardé, je n'avais aucune lettre des miens.

Et cependant, telle est la force de résistance que l'on garde alors qu'on est jeune, nous ne nous laissions point abattre. Nous espérions toujours percer les lignes ennemies et rejoindre une autre armée française.

Nous allions chaque jour à Metz avec M. Marit, Mathis, Zuber, etc. Nous nous réunissions dans un café où l'on pouvait encore faire une partie de wisth quand le service médical ne nous retenait pas à l'ambulance. D'autres fois, je montais à cheval et j'allais à Woippy voir et m'efforcer de consoler ma pauvre cousine que la guerre affolait.

Le 31 août, on nous fit partir brusquement, mais cette fois encore je ne vis rien de la bataille de Servigny. Bourbaki, en passant près de notre ambulance, nous donna lui-même l'ordre de nous arrêter. Il redoutait l'encombrement qui avait rendu si difficile sa marche vers Rezonville ou vers Saint-Privat. Mais qu'il me parut changé le 31 août, le général Bourbaki ! Pâle, les yeux cernés, les traits tirés, il n'avait plus cette apparence de vigueur et de gaîté, *ce chic exquis* qui l'avaient rendu populaire. Toute cette journée du 31 août, alors qu'on parlait ouvertement d'une dépêche de Mac-Mahon, reçue par le maréchal Bazaine, nous demeurâmes inactifs, étendus dans un pré au bord de la Moselle.

Le 9 septembre je venais de m'endormir dans mon grenier de la gare de Devant-les-Ponts, lorsqu'un bruit effroyable me réveilla subitement. Je montai sur le toit de la gare où je connaissais un abri derrière une lucarne et là, un spectacle inoubliable me fut donné. Tandis que du ciel, incessamment et brillamment illuminé par des éclairs, tombait une pluie torrentielle, tandis que les coups de tonnerre ébranlaient tout le camp retranché, les pièces d'artillerie de tout calibre faisaient feu à la fois, de tous côtés, et des obus venaient de temps à autre éclater à quelques centaines de mètres de nous. On brûlait des monceaux de poudre, on gaspillait des quantités de projectiles sans se demander où ils allaient.

De leur côté, les assiégeants nous envoyaient d'inoffensifs obus.

Je demandais, sans que personne pût me l'expliquer, ce que signifiait ce singulier feu d'artifice, ce gaspillage de munitions que, peu de jours auparavant, on nous avait déclarées en quantités insuffisantes.

Le lendemain, nous apprenions par des journaux, parvenus à Metz avec la complicité des Prussiens, que l'armée de Mac-Mahon avait été battue le 2 septembre à Sedan, que l'Empereur avait été fait prisonnier, et que les débris de son armée passaient en ce moment non loin de Metz pour se rendre en captivité dans les forteresses allemandes. En simulant l'attaque de Metz, les Prussiens avaient voulu faire croire à ces prisonniers, et leur faire redire dans les lettres qu'ils écriraient en France, que le prince Frédéric-Charles bombardait Metz et allait s'en emparer.

Le 2 octobre, alors que nous étions réunis dans un café de l'Esplanade, mon ordonnance Roux entra brusquement :

« Monsieur le major, me dit-il, on fait la trouée.

— Quelle trouée ?

— On dit, comme ça, monsieur le major, que l'on part pour Thionville. J'ai amené le cheval de M. le major. »

Je me levai en hâte. Très incrédule et très calme, M. Marit me dit d'aller voir ce qui se passait tandis qu'il se rendrait lui-même à notre ambulance voir s'il y avait des ordres un peu précis.

J'enfourchai donc mon cheval et je parvins même à le faire galoper. Je traversai Woippy où fut tué le général Gibon. Je gagnai la route de Bellevue et brusquement, en tournant à gauche vers Ladonchamp, par une route bordée d'épaulements qui ne me laissaient pas voir l'horizon, je tombai au beau milieu d'un groupe d'officiers généraux très occupés à regarder au loin avec leurs longues-vues. Au risque de culbuter en arrière, j'arrêtai brusquement mon cheval et, à ses longs cheveux, je reconnus le maréchal Canrobert. Tout interdit, j'ôtai mon képi :

« Où allez-vous de ce train d'enfer ? me demanda le maréchal, du ton solennel qu'il employait toujours.

— Monsieur le maréchal, on m'a dit qu'on se battait à Ladonchamp et que la Garde était engagée. J'allais voir si je pouvais me rendre utile.

— Si vous voulez, docteur, voir et recevoir des balles et des obus, continuez votre chemin, reprit le maréchal ; mais si vous préférez trouver une ambulance et soigner des blessés, tournez à droite, allez à la Maison-Rouge. C'est là votre place. »

Et il me désigna une maison à toit rouge près de la ligne de chemin de fer.

Je ne me le fis pas dire deux fois.

Je saluai le maréchal et son état-major et, quelques minutes plus tard, j'arrivai à la Maison-Rouge où je trouvai les médecins de différents corps de la Garde et ceux des régiments engagés à Bellevue.

Ils m'apprirent que la brigade des voltigeurs de la Garde avait enlevé les Grandes et les Petites Tappes, qu'on se battait avec acharnement à Bellevue (c'était la maison de campagne de M. Collignon, père de Mme Vincendon) et que nous allions avoir de l'ouvrage.

Bientôt, en effet, on apportait des blessés et, malheureusement aussi, deux officiers de la Garde tués roides, le capitaine Ropert et un jeune capitaine de chasseurs à pied. Au bout de quelques minutes, les blessés affluèrent et, parmi eux, un soldat allemand ivre qui se débattait en hurlant, nous insultait, cherchait son sabre pour nous pourfendre et, par sa bestiale agitation, faisait contraste avec nos blessés si calmes, si courageux, si résignés.

Le spectacle de tous ces blessés faisait mal à voir mais, plus douloureux encore, était celui de deux officiers qui venaient de reconnaître parmi les morts l'un son frère, l'autre son beau-frère. Des scènes lamentables se déroulèrent devant nos yeux jusqu'au soir. A la nuit tombante, le service étant assuré et tous nos blessés pansés, je songeai à regagner la gare de Devant-les-Ponts et, pour abréger, je pris le parti de suivre la voie du chemin de fer.

J'étais à deux cents pas, à peine de la Maison-Rouge lorsque j'entendis tout autour de moi un bruit qui me fit retourner la tête. C'était un crépitement incessant, accompagné de sifflements aigus. Une nuée de balles venait s'écraser sur les murs de la Maison-Rouge que je venais de quitter. D'autres balles sifflaient à mes oreilles. Je restais surpris et immobile lorsque je m'entendis interpellé : « Eh ! nom d'un chien ! que f...-vous là-haut ? » me criait-on. C'était un colonel des grenadiers de la Garde qui, dans la plaine s'étendant au-dessous du remblai du chemin de fer, conduisait son régiment au secours des voltigeurs.

« Mais qu'y a-t-il donc, mon colonel ?

— Voulez-vous vous faire tuer ? répliqua celui-ci ; dégringolez-moi vite ce talus. »

Je n'hésitai point à obéir. Je comprenais que les Prussiens, tentant une nouvelle attaque, revenaient à la charge avec des troupes fraîches. Ils avaient compté sans le régiment des grenadiers qui, en se déployant, fit aussitôt taire le feu de nos ennemis et les rejeta très loin.

La nuit devenant de plus en plus noire, je pus sans encombre rejoindre mes chefs et mes camarades et dîner avec eux en leur contant ma journée.

Je n'avais pas eu une seule minute conscience du danger que je venais de courir, ce qui n'empêcha pas que mon attitude et mon sang-froid (??) au milieu des balles furent jugés héroïques, qu'on en parla et que M. Marit, qui ne cherchait qu'une occasion de me faire décorer, appuya d'une nouvelle demande la proposition qu'il avait déjà faite en ma faveur après la bataille du 16 août.

Et voilà comment on devient un héros sans s'en douter !

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HÔPITAUX

Séance du 9 octobre.

Emploi thérapeutique du galyl. — M. DE BEURMANN rappelle ses travaux antérieurs en collaboration avec MM. MOUNEYRAT et TANON sur deux nouveaux dérivés arsenicaux, le 1116 et le 1151 (*communication du 17 janvier* 1913). Étant donné que dans les circonstances actuelles de guerre les fabriques chimiques allemandes, en France, sont ou doivent être supprimées, il est indispensable que les médecins qui ne veulent pas priver leurs malades des bénéfices d'un traitement dont l'origine est française, puisqu'il est dû aux découvertes initiales de Béchamp, de Armand Gautier et de Danlos, etc., trouvent les produits propres à remplacer les médicaments allemands dont ils ne veulent plus par des substances fabriquées en France et dont les qualités soient égales ou supérieures à celles de leurs rivales.

« Après les recherches dont nous avons présenté les résultats en janvier 1913, après l'usage fait depuis ce temps du galyl par un grand nombre de praticiens, après les travaux cliniques auxquels nous nous livrons depuis deux mois, nous venons de nouveau affirmer la supériorité du galyl ou 1116 de Mouneyrat sur le salvarsan et le néo-salvarsan (ou 606 et 914) de Ehrlich. »

L'avenir dira quelle est la valeur exacte de ce traitement qui paraît être actuellement le plus efficace et le mieux garanti par l'expérience acquise ; l'avenir dira aussi si le galyl est préférable ou non à l'arsénobenzol et au novarsénobenzol. Ce que M. de Beurmann prétend, c'est qu'au moment où aucun médecin non allemand ne peut plus employer de 606 et de 914, un produit français, le galyl ou 1116 de Mouneyrat, est égal et même supérieur à beaucoup d'égards à ces produits et doit leur être préféré, et que pour les médecins qui ne voudraient pas employer ce corps nouveau, l'arsénobenzol et le novarsénobenzol de Billon sont de tout point équivalents aux produits allemands.

Trois cas de tétanos guéris par les injections sous-cutanées de sérum antitétanique. — Pour M. G. COMBY il est reconnu que le sérum antitétanique, en injections sous-cutanées, a une action préventive à l'égard du tétanos. En présence d'une plaie suspecte, souillée par la terre des rues, des chemins, des champs, il est indiqué de faire, le plus tôt possible, une injection de 10 à 20 centimètres cubes de ce sérum. Cette pratique a été adoptée par la plupart des chirurgiens. Là-dessus, nous sommes à peu près tous d'accord. Il n'en est pas de même de l'action curative du sérum, admise par les uns, contestée par les autres.

M. Comby s'appuie sur un relevé de plusieurs observations de cas traités par divers auteurs pour en conclure que la sérothérapie antitétanique sous-cutanée, intracérébrale, intrarachidienne, intraveineuse, est très efficace.

Lui-même apporte trois observations personnelles confirmant les heureux effets du traitement.

Séance du 16 octobre.

Produits dérivés de l'arsénobenzol. — M. QUEYRAT présente des échantillons de l'arsénobenzol qui est fabriqué en France suivant la formule même d'Erhlich. Sans mettre en doute l'action du médicament préparé par M. Mouneyrat, M. Queyrat a essayé avec succès l'arsénobenzol français qui est préparé industriellement par M. Billon.

Sarcome du méso-côlon transverse. — MM. A. SIREDEY et HENRI LEMAIRE résument ainsi leur observation : « Cette observation montre une fois de plus la difficulté du diagnostic de certaines tumeurs de l'abdomen, dès que celles-ci s'écartent des types couramment observés en clinique. Les apparences de rénitence, de fluctuation même, étaient telles qu'elles avaient amené tous ceux qui ont examiné le malade à admettre l'existence d'une poche kystique. En insistant sur la séparation nette de la tumeur avec le lobe droit du foie, le professeur Chauffard était arrivé à déterminer le siège profond de la tumeur avec une certaine précision, puisqu'il la rattachait à la partie profonde de l'abdomen. C'était le seul élément qui, d'accord avec la formule sanguine, devait nous éloigner du diagnostic de kyste hydatique, mais rien n'autorisait à soupçonner un sarcome. En tout cas, l'opération était absolument indiquée et les résultats en sont aussi satisfaisants que la situation du malade permettait de l'espérer. »

Séance du 23 octobre.

Mal de Pott survenu dans l'enfance. Infantilisme. Dystrophie scléreuse polyglandulaire, vraisemblablement d'origine tuberculeuse. — MM. A. SIREDEY et HENRI LEMAIRE rapportent l'observation d'une jeune fille de vingt-huit ans chez laquelle les symptômes de l'infantilisme du type Lorain coïncidaient avec une aplasie des organes génitaux et des altérations des glandes vasculaires sanguines. Dès son jeune âge, cette malade avait été atteinte de tuberculose. L'autopsie révéla, à côté de lésions tuberculeuses classiques, des lésions d'apparence banale qui frappaient la plupart des organes de l'économie. Suivant les auteurs, il s'agit vraisemblablement ici de l'une des formes de la tuberculose fibreuse d'origine toxémique, qui a été étudiée et décrite par Poncet.

Séance du 30 octobre.

Lèpre conjugale. — M. DE BEURMANN et Mlle ANGLADA rapportent un cas de contamination d'un mari par sa femme, survenu en France, double fait qui donne à cette contagion un double caractère d'exception. Après avoir examiné le processus de la contamination lépreuse, les auteurs arrivent à cette conclusion qu'en pratique la lèpre n'est point contagieuse à Paris et dans les pays non lépreux.

Un cas de pustule maligne. — M. DE BEURMANN se demande « si, à la faveur des circonstances troublées que nous traversons, l'infection charbonneuse, devenue heureusement très rare en France, ne va pas avoir une recrudescence ». Dans l'observation qu'il relate, le traitement suivant a été institué : destruction du foyer central escarrifié au moyen du galvanocautère ; injections autour du foyer d'une solution iodo-iodurée au 1/10e, de manière à créer une zone protectrice ; enfin, immunisation de l'organisme par deux injections de sérum anticharbonneux de l'Institut Pasteur. Sous l'action de cette thérapeutique, la détente fut rapide et le succès complet.

Séance du 6 novembre.

Deux cas graves de tétanos guéris par une médication combinée de sérum antitétanique, de chloral, de morphine

ou de laudanum, et d'injections sous-cutanées d'eau phéniquée à hautes doses. — M. E. DE MASSARY a obtenu d'excellents résultats en combinant les différents traitements du tétanos à la pratique des injections sous-cutanées d'eau phéniquée à fortes doses, suivant la méthode de Baccelli. L'auteur a employé une solution aqueuse à 3 p. 100, stérilisée à 100°; 5 centimètres cubes contenaient donc 0gr,15 d'acide phénique. On fit autant d'injections sous-cutanées qu'il fut nécessaire pour injecter dans le premier cas 1 gramme d'acide phénique dans les vingt-quatre heures, dans le second 3 grammes dans les vingt-quatre heures également. Ces injections, presque indolores, furent très bien supportées.

Un cas de pneumothorax artificiel ayant subi l'épreuve de la guerre. — M. E. RIST. — L'intérêt de cette observation réside dans ce fait qu'un malade tuberculeux assez atteint (hémoptysies profuses et répétées, fièvre élevée, amaigrissement rapide), soigné par le Dr Léon Bernard depuis un an, au moyen du pneumothorax artificiel, et recevant tous les quinze jours environ une insufflation d'azote, a pu subir les fatigues de la mobilisation, d'un mois de marches forcées, d'une bataille et d'une forte course au pas de gymnastique. Réformé après toutes ces épreuves, le malade est revenu à l'hôpital où le Dr Rist a trouvé son pneumothorax parfaitement conservé, à une pression positive de 3 centimètres d'eau. Cette pression relativement élevée était due à l'augmentation de son épanchement. Un litre et demi de liquide citrin a été évacué et l'on a pratiqué une réinsufflation d'azote. Le malade est demeuré robuste; il ne tousse ni ne crache, il n'a pas de fièvre et, malgré les circonstances particulièrement dures qu'il a traversées, il se retrouve en bonne santé.

Séance du 13 novembre.

Un cas de sporotrichose osseuse chronique à forme rhumatoïde, avec gomme mammaire ouverte spontanément. — M. DE BEURMANN insiste sur les grands avantages que les malades retirent du diagnostic précoce de la sporotrichose. Dans le cas présent, un diagnostic clinique bien conduit, appuyé sur la preuve irréfutable de la culture, a débarrassé la malade du soupçon de syphilis qui l'aurait poursuivie durant toute sa vie et, de plus, lui a évité une mutilation inutile.

MM. A. JEANDIDIER et M.-P. AMEUILLE ont dressé un tableau des différentes formes d'**entérocolites aiguës qu'ils ont observées depuis le début de la campagne de 1914.** M. Rist le communique en leur nom à la Société.

Sujets atteints d'insuffisance aortique ayant fait campagne sans accidents, par M. CH. AUBERTIN. — Il s'agissait de sujets âgés de vingt à trente ans, appartenant à l'active et à la réserve. Presque tous ignoraient leur lésion. Tous avaient fait la campagne plus ou moins complète, y compris la bataille de la Marne.

Les troubles qu'ils avaient présentés et qui les avaient fait renvoyer étaient presque toujours une fatigue générale et rarement « quelques palpitations ». On n'a constaté chez aucun de ces malades ni œdèmes, ni arythmie, ni dyspnée, ni crises angineuses, ni signes stéthoscopiques du côté des poumons, ni augmentation de volume du foie. L'interrogatoire permettait également de se convaincre qu'aucun de ces sujets n'avait fait d'asystolie, même très atténuée.

Séance du 20 novembre.

Sur une épidémie récente d'encéphalomyélite (maladie de Heine-Medin). — M. L. GUINON et Mlle POUZIN rapportent 29 cas de cette maladie, survenus de juillet en octobre dans les environs immédiats de Paris, à Paris même et dans deux foyers de province, très éloignés l'un de l'autre. Sur les 13 cas que les auteurs ont observés directement, le plus grand nombre intéressaient des enfants de deux à cinq ans, une fois la maladie est survenue chez un adolescent de quatorze ans, deux fois chez des jeunes gens de dix-neuf ans.

Certaines de ces observations relatent des accidents méningés, d'allure plus ou moins dramatique. D'autres, caractérisées par de l'incoordination musculaire et du tremblement, évoquent par certains traits le tableau de la sclérose en plaques. Certaines enfin, combinant à ces symptômes un léger degré de confusion mentale et des troubles d'élocution, résument le syndrome que l'on a désigné sous le nom d'ataxie aiguë.

Il est utile que les praticiens arrivent à reconnaître la nature infectieuse et spécifique de ces différents types, car la notion d'épidémicité, reconnue au début, permettrait d'entraver la propagation de cette maladie redoutable.

Séance du 27 novembre.

L'émétine dans le traitement des hémoptysies par plaies pénétrantes de poitrine. — MM. J. DUPONT et J. TROISIER, après avoir constaté que les ressources thérapeutiques concernant le traitement des plaies de poitrine avec hémoptysie étaient des plus restreintes, se sont demandé si l'abstention thérapeutique, qui est en pareil cas la règle, était bien justifiée. Tenant compte des propriétés antihémorragiques de l'émétine, qui constitue un véritable médicament spécifique dans la dysenterie amibienne, et de son action analogue dans l'hémoptysie des tuberculeux, ils ont pensé que les hémoptysies traumatiques pourraient également bénéficier des effets favorables de ce médicament.

Chez trois blessés, atteints de plaies pénétrantes du thorax par balles, ils ont pratiqué des injections sous-cutanées de chlorhydrate d'émétine. Dès les premières heures, l'action hémostatique du médicament se manifesta. Les crachements de sang furent arrêtés après une ou deux injections de 0gr,04 de chlorhydrate d'émétine.

M. MÉRY rappelle à ce propos que, dans un cas d'hémothorax, il a remarqué, lui aussi, la disparition rapide des signes d'anémie, de la fièvre et même des signes locaux à la suite d'une simple injection d'émétine.

Contagiosité de la poliomyélite. — M. ARNOLD NETTER et Mlle L. ROSENBLUM publient trois observations tendant à démontrer que si le diagnostic de poliomyélite était porté de bonne heure, bien des cas de contagion pourraient être évités. A ce propos, ils rappellent que la déclaration obligatoire de la poliomyélite a été réclamée le 11 juillet 1911 par l'Académie de médecine, mais qu'elle n'a pas encore été sanctionnée par les pouvoirs publics.

Séances des 4 et 11 Décembre, voir *Paris Médical,* n° 37, p. 279.

Séance du 18 décembre, voir *Paris Médical,* n° 38, p. 297.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 12 janvier.

Les parasites dans les tranchées. — M. R. BLANCHARD présente un travail de M. Jousseaume concernant les moyens de défense contre les parasites dont nos soldats sont infestés dans les tranchées

Ces animalcules sont les agents de transmission de plusieurs maladies contagieuses, et notamment, comme l'ont fait observer MM. Nicolle et Conseil (de l'Institut Pasteur de Tunis), des typhus exanthématique et récurrent. Aux modes de destruction mis en œuvre couramment, il faut joindre, dit M. Jousseaume, celui qui utilise la fumée de tabac. Exposer les vêtements à ces fumées suffit pour détruire les parasites. Si les hommes ne peuvent pas se dévêtir, M. Jousseaume admet qu'au moyen de tubes de caoutchouc introduits entre peau et vêtements, on pourrait aisément faire pénétrer la fumée au bon endroit. Ce ne seront pas les producteurs de fumée qui manqueront.

Balles dum-dum. — M. CAPITAN a présenté, au nom de M. CHAUMIER, l'observation d'un blessé chez lequel on procéda à l'extraction d'une balle dont la chemise extérieure était déchiquetée. La radiographie montra en outre que le membre blessé était parsemé de petits éclats métalliques. Il s'agit là sans doute, à son avis, de balle explosible ou de balle dum-dum, peut-être de balle dum-dumisée.

L'extraction des corps étrangers des blessures de guerre. — Les spécialistes emploient assez volontiers, pour l'extraction des corps étrangers de l'oreille, les injections profondes d'eau oxygénée. Celle-ci produit dans le conduit une mousse abondante qui soulève le corps à extraire et l'entraîne au dehors. M. LACROIX a eu l'idée d'appliquer cette méthode à l'extraction des corps étrangers si souvent contenus dans les blessures de guerre. Elle a réussi, et d'après lui les débris métalliques eux-mêmes seraient susceptibles d'être retirés de la sorte. L'eau oxygénée sera injectée dans la profondeur de la blessure à l'aide d'un tube de caoutchouc, du modèle des drains, qui pénétrera aussi loin que possible. Le procédé est des plus simples et trouvera une application fréquente.

Sur le tétanos. — M. SIEUR, médecin principal de l'armée, nous donne, sur les causes d'apparition du tétanos et sur sa thérapeutique, des renseignements qui corroborent pleinement ceux déjà obtenus pareillement. Grâce aux précautions prises et auxquelles s'ajoute l'injection systématique de sérum, M. Sieur, sur 17 507 blessés, n'a constaté que 7 cas de tétanos.

Guérison des gelures par la méthode bio-kinétique de L. Jacquet. — Le Dr François DEBAT a exposé un moyen de prévenir et de guérir les gelures des soldats.

C'est d'appliquer la méthode bio-kinétique que le Dr Jacquet créa et appliqua au traitement des dermatoses.

Le Dr Debat apporte les preuves de l'efficacité de la méthode dans le traitement des gelures : des soldats arrivés dans son service, incapables de marcher, les pieds œdématiés, ulcérés, cruellement douloureux, étaient, en moins de huit jours, complètement remis, ne souffrant plus, marchant sans difficulté.

Le traitement est des plus simples : c'est le même que les auteurs ont recommandé précédemment pour le traitement des engelures. Voici comment on procède pour les gelures des pieds, les seules que l'on observe à peu près : massage des téguments par pincements superficiels, puis effleurage en procédant des orteils vers les chevilles ; gymnastique élévatoire : le malade, étant étendu sur le dos, élève la jambe au maximum en la maintenant des deux mains, puis fléchit et étend alternativement le pied et les orteils. Ces mouvements doivent être faits à fond, énergiquement et rapidement. Ils doivent durer cinq minutes et être renouvelés toutes les heures.

Entre temps, repos au lit, le pied légèrement surélevé sans pansement.

Le moyen préventif est plus simple.

L'auteur ayant établi qu'un pied à circulation accélérée par le mouvement ne peut geler, conseille, aux premières sensations de froid violent ou d'engourdissement des extrémités, de rappeler la circulation. Le meilleur moyen consiste, étant deux par deux, à sauter alternativement d'un pied sur l'autre, en frappant chaque fois de la pointe du pied la semelle de son partenaire.

Par ailleurs, éviter de son mieux le froid en portant des chaussettes de laine, et l'humidité en graissant les souliers et les pieds eux-mêmes.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 janvier.

Courte séance consacrée aux communications suivantes :

M. D'ARSONVAL décrit un dispositif imaginé par M. BORDAS pour désinfecter et stériliser le linge.

On utilise des tonneaux en bois dans lesquels sont enroulés des tuyaux à gaz en relation avec un petit générateur à vapeur. On peut, en une heure seulement, stériliser le linge de dix hommes par appareil. Des essais sur divers points du front et dans les cantonnements ont donné les résultats les plus satisfaisants.

M. BIGOURDAN offre à l'Académie la traduction d'un catalogue astronomique des étoiles connues par les Chinois aux temps anciens. Ce travail est dû à M. TSUTSI HATCHI, jeune missionnaire catholique japonais, qui fut son élève.

MM. TERMIER et DE LAUNAY exposent quelques travaux de géologie.

M. VILLARD signale un travail de physique dû à M. CABANNES et ayant trait à la diffusion des molécules des gaz.

L'Académie est ensuite entrée en comité secret pour s'occuper de diverses questions ayant trait à l'alimentation des troupes.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 23 décembre.

Les plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre. — MM. DUPONT et KENDIRDJY ont fait sur cette question une étude sur laquelle M. BAUDET présente un rapport. Les auteurs ont observé 38 cas de plaies pénétrantes de poitrine sur 1 650 blessés. La symptomatologie générale était : absence de dyspnée, hémoptysie constante, hémorragie externe rare, emphysème

sous-cutané fréquent et limité au pourtour des orifices ; quelquefois hémothorax, mais peu abondant. Complications : rares ; pronostic : franchement bénin.

Il existe un parallélisme entre l'intensité des blessures pulmonaires et celle des symptômes fonctionnels et généraux.

Il s'ensuit que ces signes fonctionnels et généraux ont une grande valeur comme indication d'opérer ou de s'abstenir, lorsque les signes physiques de l'hémorragie font défaut ou sont difficiles à interpréter.

Dans les cas légers et bénins, les blessés présentent en général, une fois la plaie cicatrisée, un bon état pulmonaire et général. Certains accidents plus ou moins graves peuvent cependant surgir, savoir : 1° la persistance ou du moins le réveil d'un foyer de contusion pulmonaire, sous forme d'un foyer de bronchopneumonie ; 2° la récidive de l'hémorragie pulmonaire ; 3° la persistance d'un hémothorax de faibles dimensions et sa suppuration ; 4° enfin tous les accidents infectieux tenant à la présence soit d'un projectile intrapulmonaire, soit de tout autre corps, chondrome ou fragment de côte, par exemple.

M. E. QUÉNU a observé une quinzaine de plaies thoraco-pulmonaires dont 10 ont guéri simplement ; il y eut 1 mort et 4 blessés furent opérés.

De l'examen de ces faits, M. Quénu conclut qu'à côté de ces cas très simples, il y a des cas graves, qui peuvent nécessiter une intervention, et que, dans l'interprétation des suites opératoires, il faut distinguer les cas dans lesquels le projectile traverse les poumons sans s'y arrêter et ceux où les projectiles s'arrêtent dans le poumon.

M. Pierre DELBET a vu, lui aussi, des plaies pénétrantes de poitrine d'une bénignité extraordinaire ; mais il ne faut pas considérer cette bénignité comme la règle et les blessés doivent être tenus en observation.

Pour M. FONTOYNONT, la bénignité des plaies de poitrine est surtout apparente. Pour avoir leur valeur réelle, il faudrait tenir compte de tous les hommes qui meurent sur le champ de bataille, soit immédiatement, soit d'hémorragie, avant d'avoir pu être relevés.

M. ROCHARD ne pense pas qu'on puisse se prononcer sur la question des plaies de poitrine, parce que celles qui arrivent aux chirurgiens sont peu graves. Dans les cas graves, les blessés succombent sur le champ de bataille.

M. TUFFIER fait observer que du fait que l'on voit un certain nombre de plaies pénétrantes du thorax sans gravité, il ne faut pas conclure à l'innocuité de ces plaies. Très fréquemment, elles sont suivies d'accidents, en particulier d'hémothorax abondants ou persistant pendant plusieurs semaines, souvent accompagnés d'une légère fièvre et nécessitant, en fin de compte, une thoracotomie pour suppuration.

D'autres fois, on constate des épanchements à répétition, qui font croire à des hémorragies secondaires.

M. Pierre DELBET ne croit pas que ces épanchements soient dus à des hémorragies.

M. A. ROUTIER a été, comme M. Tuffier, frappé de la fréquence, après les blessures, qui, au début, paraissaient très légères, de ces épanchements abondants dans la plèvre.

Anévrysme artério-veineux de l'artère axillaire. — MM. E. MERIEL (de Toulouse) et G. ALIBERT rapportent les détails d'une observation d'anévrysme artério-veineux de l'artère axillaire, pour lequel ils sont intervenus, en utilisant comme voie d'accès la division temporaire des pectoraux.

Blessures du genou avec projectiles dans l'articulation. — M. WALTHER, dans 4 cas d'arthrite suppurée avec projectiles dans l'articulation, malgré des accidents très graves de septicémie, a dû, dans un seul cas, pratiquer une amputation tardive pour suppuration prolongée avec décollements étendus et septicémie chronique.

Dans les trois autres cas, le membre a pu être conservé.

Traumatisme de la région scapulaire. Décollement de l'omoplate. — M. WALTHER présente un blessé frappé par un culot d'obus sur la région scapulaire droite. Le squelette de l'épaule est intact. L'omoplate, très mobile, était comme décollée du thorax. Le membre supérieur était complètement paralysé. Il s'agissait d'une paralysie d'origine psychique. Le traitement indiqué par M. Babinski — électrisation, massage et rééducation des muscles — a ramené le fonctionnement des muscles et les mouvements ont repris leur amplitude et leur force.

Quant à la mobilité anormale de l'omoplate, elle persiste entière.

Plaie en séton par balle. — M. WALTHER présente un blessé qui, à la suite d'une plaie en séton déterminée par une balle, présenta une adhérence du trajet cicatriciel sur la première branche du plexus cervical, qui avait été écornée par la balle et était comprimée et tiraillée avec la seconde branche par la cicatrice.

Une opération libératrice a été pratiquée, il y a un peu plus d'un mois. L'amélioration est aujourd'hui considérable.

Blessure du radial par balle de shrapnell. — M. WALTHER présente un autre blessé atteint d'une paralysie motrice radiale complète, par suite d'une blessure de balle de shrapnell. L'opération a montré une section de moitié environ du nerf. A cause de l'étendue de la brèche, il n'a pu être fait qu'une suture à distance.

On ne constate pas encore de modification notable.

Névrite du cubital et du médian. — M. WALTHER présente un blessé chez lequel, en raison de l'intensité des douleurs, il est intervenu efficacement avant la cicatrisation complète des plaies.

Appareils électriques et téléphoniques pour la localisation et l'extraction des corps étrangers métalliques. — M. MAUCLAIRE présente la radiographie d'un malade chez lequel, avec l'aide de M. GUÉRIN, il a utilisé les appareils électriques téléphoniques pour localiser et extraire un fragment d'obus logé dans la plèvre, décelé par la radiographie.

M. BAZY a utilisé la balance électro-magnétique de Hugues, sans grand succès sur le vivant.

Séance du 5 janvier 1915.

Plaies pénétrantes de poitrine. — On reprend la discussion sur cette question. M. MICHAUD a observé 7 cas de plaies de poitrine. Trois blessés ont succombé très rapidement à des lésions concomitantes ou à des symptômes très graves. Quatre ont guéri : l'un par ponction simple de son hémothorax, les autres par thoracotomie.

Il en conclut que l'hémothorax consécutif aux blessures de guerre se présente sous deux aspects : ou très grave, suivi de mort rapide, ou d'un meilleur pronostic. Dans ce dernier cas, la ponction ou la thoracotomie postéro-inférieure et le drainage permettront d'obtenir la guérison.

M. PICQUÉ relate 3 cas de plaies de poitrine avec hémothorax, tous trois guéris, soit spontanément, soit après pleurotomie large.

M. le Pr HARTMANN a observé 30 cas de plaies de poitrine, par baïonnette, par shrapnell, par éclat d'obus et par balles. Deux blessés sont morts, l'un de bronchopneumonie, l'autre malgré la ponction de son hémothorax. Les autres ont guéri.

Il insiste sur la fréquence de l'hémoptysie dans les plaies par balle de fusil, et sur la constance de l'épanchement hématique dans les plaies pénétrantes.

L'intervention est surtout indiquée dans les plaies par éclat d'obus.

M. MORESTIN cite divers cas d'hémothorax guéris par ponction simple, et un cas d'hémothorax double, dû à une balle ayant traversé transversalement le thorax de part en part : la double ponction amena la guérison. Il pense que la surveillance attentive sans intervention précoce doit être la conduite de choix. En cas de signes d'infection, commencer par la ponction qui, bien souvent, est suffisante.

M. MAUCLAIRE relate 1 cas d'ablation de fragment d'obus dans le poumon, enlevé après localisation due à deux radiographies prises sur la même plaque.

Plaie du coude par projectile incendiaire. — M. TUFFIER présente un rapport de M. FIGUIERA, attaché à l'armée de Belgique, sur une plaie du coude par projectile incendiaire : plaie anfractueuse, avec débris de celluloïd, de paraffine et de produits phosphorés, explosant pendant les pansements. Malgré un débridement, le blessé est mort après quelque temps, ayant présenté une haleine phosphorée. L'auteur pense à une intoxication phosphorée, qui aurait peut-être été évitée par une amputation précoce. Mais l'autopsie n'a pu être faite.

Membres amputés sans raison apparente. — M. SEBILEAU présente deux membres amputés, on ne sait où, ni par qui, et envoyés à l'amphithéâtre de Clamart. Il fait remarquer que ces membres sont atteints de lésions d'apparence très bénigne, et déplore que de tels sacrifices aient été faits quand un simple débridement aurait pu sauver les membres en question.

Blessures de la face et du crâne. — M. MORESTIN présente 4 blessés de la face et du crâne, totalement guéris. Deux d'entre eux avaient des blessures du sinus longitudinal supérieur.

Localisation des corps étrangers. — M. MARION présente l'appareil à localisation de corps étrangers que M. le Pr Delbet estime supérieur à l'appareil de Hirtz. Ce dernier appareil a cependant donné d'excellents résultats à MM. Schwartz, Hartmann et Michon.

Blessures diverses. — M. HALLOPEAU présente une blessure du cou ayant nécessité des ligatures artérielles multiples (carotide interne, carotide externe et maxillaire interne) sans troubles consécutifs.

MM. VEAU et MAUCLAIRE présentent des plaies diverses guéries.

REVUE DE LA PRESSE FRANÇAISE

ÉCHO MÉDICAL DU NORD. — **Les apports de l'ère bactériologique à l'étude de la scarlatine** (M. BRETON et E. DUHOT, nos 29 et 30, 19 et 26 juillet 1914).

A l'heure actuelle, il ne semble pas douteux que la scarlatine se transmette aux anthropoïdes, que le virus recueilli sur la muqueuse buccale, dans l'exsudat pharyngé, dans les ganglions lymphatiques et dans le sang au début de la maladie, soit capable d'infecter l'animal. Il reste évidemment à rechercher la durée de l'infection, la persistance de l'agent microbien à l'état virulent dans la gorge et dans le sang. « Il reste surtout à déduire de ces faits expérimentaux un enseignement pratique, étiologique et prophylactique. »

PRATIQUE MÉDICO-LÉGALE. — **Responsabilité civile du médecin** (J. SCHNEYDER, no 6, juin 1914).

« Jamais la responsabilité professionnelle du médecin n'a connu une aussi grande notoriété que de nos jours. Les malades prennent de plus en plus l'habitude d'envoyer à la fin du traitement, à ceux qui les ont souvent très bien soignés, non pas leurs honoraires, mais une assignation devant une chambre civile les informant qu'ils auront à répondre, devant la justice, de leur négligence, de leur imprudence, ou d'une erreur de diagnostic rectifiée par l'entourage bienveillant. »

REVUE DE LA TUBERCULOSE. — **La réaction au permanganate (dite de Moriz-Weiss) dans l'urine des tuberculeux : sa valeur pronostique** (G. VITRY, no 3, juin 1914).

Les résultats de la réaction de Moriz-Weiss concordent le plus souvent avec ceux de la cutiréaction à la tuberculose : quand la cutiréaction est forte, la réaction de Weiss est faible et le pronostic assez bon ; inversement, quand la cutiréaction est faible, la réaction de Weiss est forte en général et le pronostic sévère.

ARCHIVES DE NEUROLOGIE. — **Traitement de l'état de mal épileptique** (H. DAMAYE, juillet 1914).

Pour traiter l'état de mal épileptique, « *nous avons, personnellement, renoncé aux bromures depuis plusieurs années* ». Le traitement doit consister en administration de chloral dans du lait bien chaud, d'un lavement purgatif et d'un bain de pieds très chaud et sinapisé. Chez les épileptiques dont le cœur est en mauvais état, on administrera en même temps une infusion de poudre de digitale.

REVUE DE MÉDECINE. — **Les hépatites hydrogènes** (P. LE DAMANY, no 7, juillet 1914).

Contrairement à l'opinion à peu près unanimement acceptée jusqu'à ce jour, les maladies du foie, par le seul fait de l'altération qu'elles déterminent dans la composition des humeurs, produisent fréquemment des œdèmes, voire même des anasarques généralisées. Ultimes, ces œdèmes persistent jusqu'à la mort ; précoces, ils ne sont qu'un épisode curable, susceptible de récidives, au cours de maladies chroniques du foie. On a donc eu tort d'oublier ces paroles de Hanot : « L'altération de la cellule hépatique explique les œdèmes localisés soit autour des malléoles, soit à la face, sans albuminurie. Il y a un œdème hépatique comme il y a un œdème rénal et il peut être un signe d'avant-garde. »

Le Gérant : J.-B BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA LOCALISATION DES PROJECTILES EN CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

le Dr ALBERT-WEIL,
Chef du laboratoire de Radiologie de l'hôpital Trousseau
et de l'hôpital auxiliaire no 1 (fondation Rothschild).

La guerre gigantesque qui ensanglante l'Europe place au premier rang de l'actualité la question de la localisation radiologique des projectiles qui ont pénétré dans le corps humain. Chaque semaine des radiologues font connaître des procédés plus ou moins nouveaux qu'ils recommandent à l'exclusion de tous autres.

Or il me semble que le problème ne saurait être ainsi présenté. Il n'est pas un procédé de localisation qui convienne à tous les cas. Parmi les divers procédés de localisation des corps étrangers, il en est qu'il faut écarter à cause de leurs dangers pour les opérateurs : c'est le cas pour la méthode de localisation et d'extraction simultanées sous le contrôle radioscopique, devant l'écran, que l'on ne saurait pratiquer souvent avec impunité (1). Il en est d'autres enfin qu'il faut rejeter à cause de leur complexité. Mais il en reste un certain nombre que tous les radiologues doivent savoir employer, car, *selon la région qui renferme le projectile, selon la formation sanitaire où la recherche doit être faite, les méthodes de localisation peuvent et doivent être différentes.* Le présent article n'a d'autre but que de faire connaître les plus employées et les plus certaines d'entre elles.

Ces méthodes de localisation peuvent être divisées en trois groupes : les unes utilisent simplement la radioscopie ; d'autres utilisent à la fois la radioscopie et la radiographie ; d'autres enfin ne sont basées que sur la radiographie. *Toutes nécessitent la connaissance du rayon qui est issu de l'anticathode normalement au plan de la plaque ou de l'écran ; c'est-à-dire que toutes ont pour condition la possession d'un pied porte-tube, immobilisant bien le tube et réglable de telle sorte que ce rayon normal puisse facilement être amené en coïncidence avec la droite qui, perpendiculaire à l'ouverture de la cupule protectrice, passe par son milieu* (1).

(1) L'on ne peut y avoir recours que dans des cas tout à fait exceptionnels, comme l'a fait M. Mauclaire tout récemment pour l'extraction de projectiles dans la cavité thoracique, parce que pour ces projectiles, quand la cavité thoracique est ouverte, l'affaissement du poumon rend illusoires toutes les mesures de profondeur.

En tous cas, quand on emploie cette méthode, il est bon d'user de la technique et de l'instrumentation établies par M. Wuillamoz, de Lausanne (Voir ALBERT-WEIL, Éléments de Radiologie, Alcan éditeur, p. 310).

PROCÉDÉS RADIOSCOPIQUES

Procédé des deux radioscopies face et profil. — La région du blessé qu'il s'agit d'examiner est placée sur une table de bois transparente aux rayons X. La tube à rayons X dont la cupule protectrice est munie d'un diaphragme est mobile sous la table, de telle sorte que les rayons émis, traversant d'arrière en avant la table et le blessé, viennent illuminer un écran parallèle au plan de la table placée par-dessus. On mobilise le tube jusqu'à ce que le rayon normal passe par la balle ou l'éclat d'obus qu'il s'agit de repérer, en pratique jusqu'à ce que l'ombre de ce corps étranger soit au centre même du diaphragme quand il est presque fermé. On inscrit sur la peau de la face antérieure et de la face postérieure du membre (dans l'emploi de ce procédé, il s'agit presque toujours d'une localisation dans un membre) la trace de ce rayon normal. Pour ce faire, sans que la position du membre ou du tube soit en quoi que ce soit modifiée, on glisse sur la face du membre la plus voisine de l'écran un crayon dermographique enfermé en un porte-crayon métallique et l'on inscrit sur la peau le point où il faut placer l'extrémité du porte-crayon pour qu'il y ait coïncidence des ombres de cette extrémité avec celle de la balle ou de l'éclat d'obus. On répète la même opération sur la face du membre qui repose sur la table. On obtient ainsi deux points qui déterminent une droite sur le trajet de laquelle se trouve à coup sûr le corps étranger. Une vérification fort simple en est facile : si l'on fixe sur les deux points cutanés deux index métalliques, les ombres du corps étranger et des index se superposent, quand l'un des trois est amené à coïncider avec le rayon normal au plan de l'écran.

L'on imprime ensuite au membre une rotation de 90°, et l'on fait sur lui les mêmes opérations

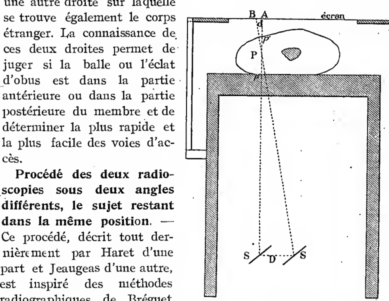
(1) Cette dernière droite est généralement déterminée par deux croisées de fil placées parallèlement au devant l'une de l'autre, dans des plans différents, dans un cylindre étroit, *dit centreur*, de telle sorte que leurs points de croisée soient bien en son milieu.

Quand, par le jeu des vis dont sont munis les étriers porte-tubes, on a mobilisé le tube jusqu'à ce que, sur le petit écran fluoroscopique qui termine le centreur, la projection des deux croisées de fils coïncide, on est certain que le rayon normal passe par le centre de l'ouverture du localiseur.

Si l'on remplace le centreur par un diaphragme iris bien réglé, l'on est certain que lorsque l'on donne à ce diaphragme son ouverture minima, la petite plage qui reste éclairée sur un écran fluorescent placé parallèlement au plandiamétral du tube à rayons X est la projection du rayon normal à cet écran.

que dans la première orientation. On détermine ainsi une autre droite sur laquelle se trouve également le corps étranger. La connaissance de ces deux droites permet de juger si la balle ou l'éclat d'obus est dans la partie antérieure ou dans la partie postérieure du membre et de déterminer la plus rapide et la plus facile des voies d'accès.

Procédé des deux radioscopies sous deux angles différents, le sujet restant dans la même position. — Ce procédé, décrit tout dernièrement par Haret d'une part et Jeaugeas d'une autre, est inspiré des méthodes radiographiques de Bréguet et Gascart, Sechehaye et Henrard.

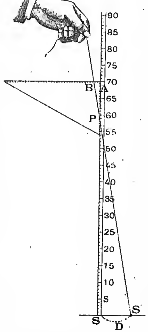


Coupe des deux anticathodes, de la table, du patient et de l'écran dans le procédé des deux radioscopies sous deux angles différents (fig. 1).

Le blessé est couché sur une table transparente aux rayons X ; le tube à rayons X, bien centré dans sa cupule, est mobile sous la table, à une distance fixe de cette table (1). L'écran radioscopique est amené au contact de la région qui, selon l'apparence, doit renfermer un corps étranger.

L'on fait une première localisation radioscopique comme dans la méthode précédente ; elle permet de *déterminer la droite perpendiculaire au plan de la table sur laquelle se trouve à coup sûr le corps étranger* ; l'on marque, au crayon dermographique, sur la peau du patient les deux points *p* et *p'* qui en sont les points d'entrée et de sortie dans les téguments ; et l'on inscrit sur le verre protecteur de l'écran la point A, coïncidant avec l'ombre du corps étranger, qui en est la projection sur l'écran (fig. 1).

Puis l'on déplace latéralement, dans un plan parallèle au plan de la table et de l'écran, le tube de telle sorte que l'anticathode soit, dans cette deuxième position, à 10 centimètres du point de l'espace qu'elle occupait dans sa première position ; mais l'on a soin de veiller à ce que ni l'écran ni le patient ne subissent le moindre déplacement, et qu'ils soient maintenus dans la position qu'ils avaient lors de la première radioscopie. Et l'on fait une deuxième radioscopie. Dans ce deuxième examen, l'ombre du corps étranger se projette sur l'écran en un point B différent du point A qui en était la projection lors de la première radioscopie. On le marque sur le verre comme précédemment ; ce qui permet de mesurer la distance BA et de déterminer la dernière donnée nécessaire pour la résolution du problème.



Matérialisation de la coupe précédente, sur le mur du laboratoire, permettant par une simple mesure d'avoir la profondeur du corps étranger (fig. 2).

Si l'on figure en effet dans le plan vertical passant par les deux anticathodes et le corps étranger la trace de l'écran, du corps du patient et les rayons passant par le corps étranger dans les deux radioscopies successives, l'on voit que l'on y détermine des triangles semblables PAB et PSS' ; mais l'on connaît la longueur AB ou *d* mesurée sur l'écran, la longueur SS' ou D égale au déplacement de l'anticathode (10 centimètres le plus souvent), et la longueur SA ou H, distance des anticathodes à l'écran, qui se compose de deux segments, l'un de grandeur fixe S*p* mesurable une fois pour toutes, et l'autre, A*p*, variable suivant l'épaisseur du sujet mais facile à mesurer avec un centimètre flexible quelconque.

Si donc, dans l'égalité $\frac{AP}{AB} = \frac{SP}{SS'}$ qui résulte de ce que dans des triangles sem-

(1) Le mieux est que la cupule porte-tube solidaire de la table puisse être déplacée sous cette table de longueurs facilement mesurables, comme cela existe dans la table de Drault et Raulot-Lapointe ou dans la table-lit basculante construite par les établissements Gaiffe pour mon service de l'hôpital Trousseau et qui sera décrite ultérieurement.

Avec ce dernier appareil, dans lequel le tube et l'écran sont mobiles, indépendamment l'un de l'autre, le déplacement de l'anticathode dans un plan parallèle au plan sur lequel s'appuie ou se couche le patient peut, pour ainsi dire, être mathématiquement mesuré.

blables les côtés homologues sont proportionnels, l'on remplace l'indication des longueurs par leur valeur, l'on a :

$$\frac{x}{d} = \frac{H-x}{D}$$

d'où :

$$Dx = dH - dx$$

et :

$$x\,(D+d) = dH$$

et enfin :

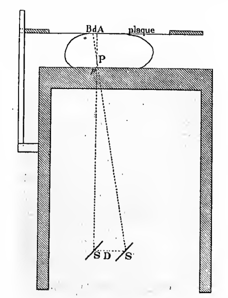
$$x = H \times \frac{d}{D+d}$$

L'on voit que la distance de la balle à l'écran mesurée sur la droite que l'on a préalablement déterminée et repérée est donnée par une multiplication et une division. Pour avoir la distance de la balle à la peau, si l'écran n'était pas en contact avec les téguments, on retranche de cette longueur Ap ou x la longueur Ap' mesurée au centimètre ou au compas d'épaisseur.



Localisation d'un shrapnell dans le bassin par le procédé de la radioscopie et de la radiographie consécutive sous deux angles différents. La mesure de l'écartement du repère cutané et de la balle, et la connaissance de la distance de l'anticathode à la plaque permirent de reconnaître que la balle était à 8 centimètres des téguments (extraction par M. le Dr Savariaud par la voie rectale) (fig. 3).

On peut d'ailleurs, au lieu de se livrer à de si minuscules opérations arithmétiques qui résultent d'une formule des plus simples à retenir, faire dans l'espace la construction qui permet par une simple mesure de connaître la longueur AP et la profondeur p'P (fig. 2) : on fixe une règle graduée au mur du laboratoire ou sur une planchette ; on trace à partir de son zéro une perpendiculaire à cette règle et l'on mesure sur elle la longueur SS' égale au déplacement des deux anticathodes. Au point S' on enfonce une pointe et l'on y fixe un fil de bonne qualité. On déplace le long de la règle graduée, mais du côté opposé à SS', une équerre dont les deux côtés de l'angle droit ont été gradués en millimètres ; on la fixe en un point tel que AS soit égal à la distance de l'anticathode à l'écran. Sur son long côté on prend une longueur AB égale à d, mesurée sur l'écran ; on tire le fil fixé en S' de façon à réunir par ce fil tendu le point B au point S' ; ce fil coupe le bord de l'équerre mobile en un point P dont la distance au point A est donnée par une simple lecture : c'est la distance du corps étranger à l'écran.

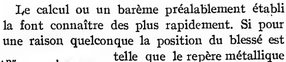
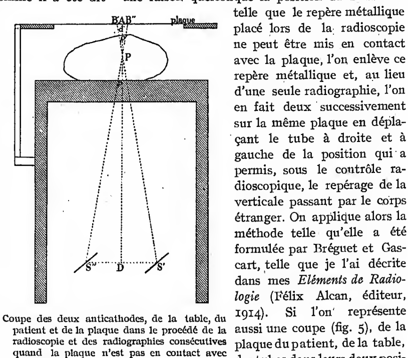


Coupe des deux anticathodes, de la table, du patient, et de la plaque dans le procédé de la radioscopie et de la radiographie consécutives sous deux angles différents (fig. 4).

PROCÉDÉ RADIOSCOPIQUE ET RADIOGRAPHIQUE

Procédé de la radioscopie et de la radiographie consécutives sous deux angles différents, le sujet restant dans la même position. — Ce procédé est en somme fort analogue au procédé de la double radioscopie que je viens de décrire. Il est une modification du procédé de Bréguet et Gascart que j'ai imaginée et appliquée depuis plus de quatre mois, comme nombre de radiologues qui ont bien voulu solliciter mes conseils à l'hôpital Trousseau pourraient en témoigner et que j'ai d'ailleurs résumée d'une façon sommaire à la première séance de novembre de la Société de médecine de Paris.

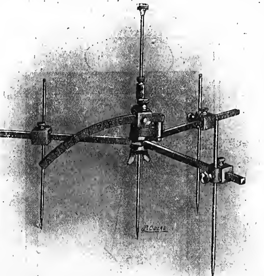
La région du patient que l'on doit examiner est placée sur la table transparente aux rayons X ; le tube à rayons X, orienté comme il a été dit précédemment, est mobile sous la table, parallèlement à cette table, à une distance fixe préalablement mesurée. Par une première radioscopie, on détermine la verticale sur laquelle se trouve le corps étranger ; on marque avec le crayon dermographique les points où elle traverse la face antérieure et la face postérieure du patient. Sur le point cutané de cette droite en contact avec l'écran on fixe un petit index de plomb : ce qui permet de faire une vérification et de constater que, le patient et le tube restant dans la même position, l'index et le corps étranger ne donnent qu'une seule ombre sur l'écran.

Coupe des deux anticathodes, de la table, du patient et de la plaque dans le procédé de la radioscopie et des radiographies consécutives quand la plaque n'est pas en contact avec les téguments (fig. 5).

Puis on substitue une plaque à l'écran, de telle sorte qu'elle soit en contact avec les téguments et avec le repère métallique ; on déplace latéralement le tube de 10 centimètres comme il est pratiqué dans la méthode de la double radioscopie, et l'on fait la radiographie. Sur la plaque (fig. 3), on voit le repère cutané qui est la trace du rayon normal passant par le corps étranger dans la première position de l'anticathode et, plus ou moins éloignée de lui, l'ombre du corps étranger. Si l'on représente une coupe de la plaque, du patient, de la table et des tubes dans leurs deux positions par le plan vertical passant par le corps étranger et les deux anticathodes, on a (fig. 4), en traçant les rayons qui passent par le corps étranger, comme dans le procédé des deux radioscopies, des triangles semblables ABP et PSS', et la profondeur AP est donnée par la formule :

$$x = \text{H} \times \frac{d}{\text{D}+d}$$


Compas de Hirtz (fig. 6).

Le calcul ou un barème préalablement établi la font connaître des plus rapidement. Si pour une raison quelconque la position du blessé est telle que le repère métallique placé lors de la radioscopie ne peut être mis en contact avec la plaque, l'on enlève ce repère métallique et, au lieu d'une seule radiographie, l'on en fait deux successivement sur la même plaque en déplaçant le tube à droite et à gauche de la position qui a permis, sous le contrôle radioscopique, le repérage de la verticale passant par le corps étranger. On applique alors la méthode telle qu'elle a été formulée par Bréguet et Gascart, telle que je l'ai décrite dans mes *Eléments de Radiologie* (Félix Alcan, éditeur, 1914). Si l'on représente aussi une coupe (fig. 5), de la plaque du patient, de la table, des tubes dans leurs deux positions extrêmes par le plan vertical passant par le corps étranger et les deux anticathodes, l'on a, en traçant les rayons qui passent par le corps étranger, les triangles semblables B'PB'' et S''PS' dans lesquels les lignes homologues sont proportionnelles : la distance AP ou x sera donnée par la formule :

$$x = \text{H} \times \frac{d'}{\text{D}'+d'}$$

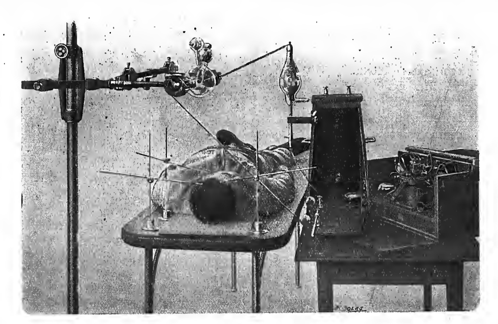
dans laquelle d' égale la longueur B'B'' et D' la longueur S''S' ou 20 centimètres le plus souvent.

La profondeur p'P sera donnée en retranchant de la longueur x déterminée la longueur Ap' évaluée en retranchant de la longueur Ap connue par une mesure au centimètre, la longueur $p'p$ mesurée au compas d'épaisseur.

PROCÉDÉS RADIOGRAPHIQUES

Parmi les procédés radiographiques de localisation des projectiles, on ne peut comprendre le procédé consistant à radiographier un membre

de face ou de profil. Un pareil couple de radiographies apprend s'il y a un corps étranger, s'il



Localisation par le procédé du compas de Hirtz : prise des radiographies, quand les masses de plomb portées par les trusquins ont été mises en place (fig. 7).

est dans la face antérieure ou dans la face postérieure du membre, mais il n'indique en rien sa position exacte : on ne peut la connaître que si l'on ajoute à la radiographie de face une radioscopie permettant de centrer le rayon normal sur le corps étranger et d'obtenir une épreuve dans laquelle le repère cutané indiquant la trace de ce rayon normal se superpose au corps étranger.

Toutes les méthodes de localisation purement radiographiques sont relativement compliquées : elles sont presque toutes réalisées par la prise sur la même plaque, sous des angles différents, de deux radiographies de la région renfermant le corps étranger préalablement jalonnée de deux ou trois repères cutanés ; car de la connaissance de ces deux projections coniques, l'on peut établir par le calcul, par une épure, ou même par une matérialisation dans l'espace des rayons émis, la hauteur exacte du corps étranger au-dessus du plan de la plaque et sa situation réelle par rapport à divers axes pris comme coordonnées. Bien plus, l'on peut, avec certaines d'entre elles, repérer et mettre en place une véritable aiguille indicatrice, que le chirurgien n'a qu'à suivre pour pénétrer dans la direction et à la profondeur voulue. Et c'est là un très grand avantage, car, comme l'a dit M. Tuffier à la Société de chirurgie dans une discussion sur la localisation radiographique des corps étrangers, avec un peu d'exagération d'ailleurs, « aucun point de repère, placé sur la peau, aucun calcul mathématique ou radiographique ne peut *nous guider sûrement* quand nous sommes au fond d'une région. Il nous faut constamment un « guide-âne » qui nous permette de contrôler notre chemin ou de le retrouver si nous l'avons perdu. L'aiguille indicatrice seule permet dans tous les temps et dans tous les moments de l'opération un repérage parfait. »



Localisation d'une balle dans la région de l'aisselle par le procédé du compas de Hirtz. L'épreuve montre l'image double des repères et de la balle et l'axe suivant lequel le déplacement des anticathodes a été opéré (fig. 8).

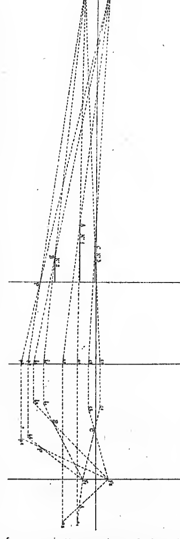
Aussi n'y a-t-il pas lieu de parler des méthodes radiographiques qui ne permettent pas la mise en place de pareilles aiguilles : elles sont bien moins simples que les méthodes radioscopiques pures ou que les méthodes radioscopiques et radiographiques associées, et elles n'ont aucun avan-

tage sur elles. Il ne faut considérer que les méthodes grâce auxquelles la voie d'accès du projectile peut être en quelque sorte matérialisée. Parmi celles-ci, les plus parfaites sont la *méthode du compas de Hirtz* et la *méthode du repéreur Marion-Danion.*

Méthode du compas de Hirtz. — Le compas de Hirtz (fig. 6) est un instrument formé de trois branches horizontales tournant autour d'un centre commun et portant trois tiges périphériques verticales de longueur réglable dont les extrémités peuvent être mises en contact avec la peau. Une quatrième tige traverse à frottement dans l'axe même du compas et constitue la sonde localisatrice.

Pour utiliser cet instrument, la première opération consiste à bien centrer le tube sur le milieu d'une plaque placée sur la table radiologique et à déterminer bien exactement la direction suivant laquelle le tube doit être mobilisé de part et d'autre de cette position initiale pour la prise de deux radiographies successives, car il est indispensable de connaître la position exacte de l'anticathode dans les deux opérations (1).

Puis le patient est couché sur la plaque de telle sorte que la région renfermant le corps étranger (dont la présence a été signalée par une opération radiologique préalable) soit au voisinage du rayon normal dans la position initiale du tube et de telle sorte que la voie probable d'accès soit à sa face supérieure. Trois petites masses de plomb portées par des pieds réglables sont disposées sur la peau de telle façon que le triangle formé par ces trois points circonscrive le corps étranger, et leur position est repérée grâce à trois fines marques de thermocautère. Deux radiographies successives sont faites en déplaçant l'ampoule (dont la hauteur d'anticathode au-dessus du plan de la plaque a été également soigneusement repérée et maintenue à 50 ou 60 centimètres) de 2 centimètres de part et d'autre de la position primitive. Pour la netteté de l'épreuve, il est bon que la deuxième radiographie soit faite avec un temps de pose légèrement inférieur à celui qui a été nécessaire pour la première.



Épure permettant le réglage des branches du compas. Cette épure correspond à la radiographie de la fig. 8, qui est celle d'un blessé de l'ambulance des Dames Françaises, 43, faubourg Saint-Honoré, radiographié à l'hôpital auxiliaire n° 1. — L'extraction a été faite par le Dr Reblaub qui, grâce à la tige indicatrice, est tombé très facilement sur le projectile inclus dans le petit pectoral (fig. 9).

Le patient peut alors être enlevé de la salle de radiographie et le cliché est développé, lavé et séché.

Ce cliché (fig. 8) renferme une double image de chacun des trois repères et du corps étranger, et si les opérations ont été faites en usant de ma réglette indicatrice d'incidence, la projection des deux points de vue. Un graphique permet de transformer cette double projection conique en projections orthogonales sur deux plans (vertical et horizontal). La construction se fait sur une feuille de papier transparent qui permet le calque rapide des images doubles du cliché et des images des foyers de projection. Elle consiste essentiellement à joindre par des lignes droites, sur les plans horizontal et vertical, la projection des deux foyers anticathodiques à chacune des images des repères ou des corps étrangers qu'ils ont produites. Ces lignes s'entrecroisent deux à deux : leurs intersections donnent les projections cherchées (fig. 9).

Une fois l'épure faite, on

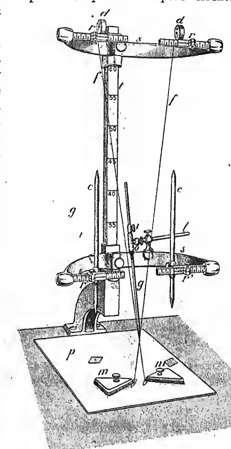
(1) M. Hirtz recommande de déplacer le tube parallèlement à l'un des côtés de la plaque ; mais ceci, pour être tout à fait précis, ne va *pas sans de nombreuses difficultés* dues à la mobilité de la plaque sur la table, et à l'absence de solidarité entre le pied et la table, et nécessite un temps assez long ; pour obvier à ces inconvénients, j'ai muni le grand pied Gaiffe d'une barre mince de cuivre nickelé entièrement solidaire et parallèle du bras porte-ampoule, mais pouvant être mise en contact avec la plaque et sur laquelle le patient est couché. Cette tige porte, à une certaine distance de son extrémité libre, trois trous circulaires distants de 2 centimètres chacun. Le trou du milieu correspond à une longueur connue qu'il faut donner au bras porte-tube pour que le rayon normal tombe en son milieu dans la position initiale ; les deux trous latéraux donnent la trace des rayons normaux dans les deux déplacements latéraux de l'anticathode de part et d'autre de sa position initiale.

règle le compas : la projection horizontale détermine la position des tiges périphériques qui doivent venir s'adapter sur les points de la peau où l'on avait placé les masses de plomb et celle de la sonde médiane sur le trajet de laquelle se trouve le corps étranger. La projection verticale permet de repérer la hauteur des masses de plomb par rapport au plan horizontal passant par le corps étranger, de modifier par conséquent plus ou moins l'enfoncement des tiges périphériques.

Le réglage une fois fait, toutes les vis sont bloquées et l'instrument est placé sur le patient auquel on donne la position qu'il avait pour la radiographie : les pointes des trois tiges périphériques viennent coïncider avec les trois repères marqués sur la peau : la sonde localisatrice touche le tégument en un point (1); elle devrait pénétrer dans les tissus d'une certaine quantité pour qu'un index dont elle est munie tombât sur sa butée fixe : cette longueur indique justement la profondeur du corps étranger.

Quand on veut procéder à l'extraction, le compas est préalablement stérilisé à l'étuve : le patient est couché sur la table d'opération dans la position qu'il avait pour la radiographie. Le compas est présenté sur les trois repères cutanés : la sonde localisatrice indique l'endroit où il faut inciser et la profondeur qu'il faut atteindre. Un système spécial (la mobilisation de la sonde le long d'un arc de cercle mobile, tout en passant toujours par sa position initiale) permet d'aborder obliquement la région avec l'aiguille indicatrice si, par suite d'une disposition anatomique spéciale, l'incision ne peut être faite à l'endroit primitivement indiqué.

Méthode du repéreur Marion-Danion. — Le repéreur Marion-Danion est un appareil permettant la matérialisation dans l'espace du trajet deux rayons X passant par le projectile dans deux radiographies successives et le report des indications fournies sur un compas mis en contact avec le patient. C'est un instrument de principe analogue au compas de Hirtz, mais il n'a pas pour condition de son emploi la construction d'une épure. Il se compose essentiellement (fig. 10) :



Repéreur Marion-Danion. Matérialisation des rayons traversant le corps étranger dans les deux radiographies successives ; matérialisation permettant le réglage de l'aiguille indicatrice *i* (fig. 10).

1° D'un plateau de bois sur lequel sera appliquée la plaque radiographique et couché le patient ;

2° D'une tige graduée *t* fixée sur le dessus d'un des côtés de ce plateau de bois.

3° De supports horizontaux *s* et *s'* mobiles le long de la tige *t*.

Au support supérieur *s* sont fixées des réglettes et des curseurs munis de dispositifs particuliers permettant de figurer très exactement la position des anticathodes dans les radiographies successives et de tendre des fils métalliques de ces points jusqu'à des blocs métalliques *mm* déplaçables sur la plaque radiographique.

Au support inférieur *s'* sont fixés des réglettes et des curseurs portant des tiges verticales à espacement réglable et enfin une tige horizontale portant une autre tige effilée pouvant osciller dans tous les sens et être placée dans les orientations les plus diverses.

Le support inférieur *s'* peut se séparer complètement du reste de l'appareil, de façon qu'une fois la tige bien réglée, il peut être transporté sur la région opératoire, la tige devant servir à indiquer et la direction dans laquelle se trouve le corps étranger et sa profondeur.

L'utilisation de l'appareil comporte trois temps : 1° les opérations radiographiques ; 2° le réglage de l'appareil d'après la plaque ; 3° l'application de l'appareil repéreur sur le blessé et l'extraction du corps étranger.

Pour les opérations radiographiques, le patient est couché sur la plaque ; et l'on fait en sorte que

(1) On peut à ce moment faire une vérification : au point où l'aiguille localisatrice touche la peau on place un repère, et l'on fait une radiographie en faisant passer le rayon normal par ce repère : l'image du repère doit se superposer à celle du projectile.

le corps étranger soit dans le voisinage du rayon normal issu de l'anticathode quand le tube est placé dans la position moyenne. On marque sur sa peau au thermocautère, à une distance variable et de part et d'autre de la région correspondante au projectile, deux points. Sur l'un d'eux on applique un bloc de plomb carré, percé d'un orifice, de telle sorte que l'orifice corresponde exactement à la trace imprimée par le cautère.

L'ampoule à rayons X, dont l'anticathode est à 60 centimètres de la plaque, est écartée de sa position moyenne de façon que son rayon normal au plan de la plaque passe exactement par l'orifice du bloc. Et l'on fait une première prise de cliché. Puis le bloc de plomb est reporté de la même façon sur l'autre repère cutané ; on centre sur lui comme précédemment l'anticathode dont la hauteur n'a pas varié ; on fait une deuxième radiographie et l'on fait enlever le patient.

On obtient donc sur la même plaque deux images du corps étranger (fig. 11) et, grâce aux ombres du bloc, l'indication exacte du rayon normal dans les deux cas ; si l'on mesure au compas d'épaisseur la hauteur des marques cutanées (sur lesquelles étaient chaque fois posés les blocs) par rapport au plan de la plaque, on a toutes les données nécessaires pour faire une construction donnant la solution du problème.



Radiographie permettant la localisation par le repéreur Marion-Danion d'un shrapnell dans le bassin. Cette radiographie renferme deux images de la balle, et grâce aux images du bloc métallique placé sur le patient successivement en deux points différents, l'indication des deux rayons normaux dans les deux poses (fig. 11).

Pour cette matérialisation, la plaque est placée sur le plateau de bois dans la position qu'elle occupait lors de la prise des clichés. On règle le support horizontal *s*, les réglettes et les curseurs de telle façon que les curseurs *d* et *d* soient précisément dans les positions qu'occupaient les anticathodes lors des deux opérations radiographiques. On élève de même les tiges *cc* placées dans la direction des rayons normaux (c'est-à-dire dirigés verticalement vers le centre de l'ombre de chaque bloc), jusqu'à ce que leurs pointes soient à la hauteur qu'occupaient les repères cutanés lors des prises radiographiques, et enfin l'on tend les fils *ff* qui joignent chaque anticathode à l'ombre du corps étranger qu'elle déterminait : ces fils *ff* se croisent en un point qui correspond à la position réelle du projectile.

Cette position réelle est relevée par la tige *g*, que l'on oriente dans le sens qui paraît le mieux convenir pour l'intervention, mais de telle sorte quesa pointe corresponde toujours au point de croisement. Toutes les vis sont bien serrées et le repéreur est enlevé de la tige *t*.

A ce moment — et les opérations qui ont permis d'obtenir ce résultat sont en somme fort peu longues à exécuter — le chirurgien a à sa disposition un compas à deux branches qui lui sert pour l'intervention comme pourrait lui servir le compas de Hirtz (fig. 12) : quand les deux pointes *c* et *c*, dont la verticalité a été assurée grâce à un niveau d'eau que l'on peut leur adjoindre, sont mises en contact avec les repères cutanés, *la tige g indique à ce moment la direction du corps étranger, et la hauteur de l'index au-dessus de sa butée sa profondeur exacte.*

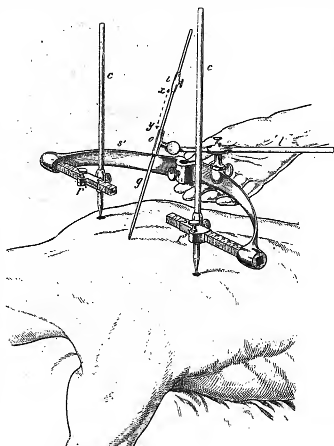
INDICATIONS DES DIVERSES MÉTHODES

D'une façon générale l'on peut dire que lorsqu'il s'agit d'une localisation dans une région peu épaisse, les méthodes radioscopiques sont les seules indiquées, et qu'au contraire, lorsqu'il s'agit d'une localisation dans une région du tronc ou très voisine du tronc, comme c'est le cas pour la racine des membres, *il est bien préférable de recourir aux méthodes radiographiques qui permettent la mise en place d'une aiguille directrice*

situant le corps étranger à un ou deux millimètres près, car seules elles peuvent donner au chirurgien une certitude absolue et un repérage constant au cours de l'opération.

Si l'on veut prendre quelques exemples particuliers, l'on peut dire :

Pour localiser une balle ou un éclat d'obus dans la jambe, l'extrémité inférieure de la cuisse, l'avant-bras ou le bras, la méthode de radioscopie face et profil est largement suffisante ; pour localiser une balle ou un éclat d'obus dans la main ou le pied, il peut être préférable parfois de lui substituer la méthode de la radioscopie sous deux angles différents. Pour localiser une balle ou un éclat d'obus dans l'épaule, l'extrémité proximale de la cuisse ou dans les fesses, cette dernière méthode peut encore être suffisante; mais le plus souvent il est préférable d'user du compas de Hirtz ou du repéreur Marion-Danion qui permettent au chirurgien de se guider avec sécurité en profondeur. Pour localiser une balle ou un éclat d'obus dans la face, les méthodes radioscopiques peuvent parfois suffire ; mais pour localiser un projectile quelconque dans le cerveau, les méthodes radiographiques susceptibles de la mise en place d'une aiguille directrice lors de l'acte opératoire sont seules indiquées, car ici le chirurgien doit, plus qu'en toute autre région, éviter toute manipulation intempestive ou toute fausse manœuvre.



Mise en place du compas à deux branches du repéreur Marion-Danion pour l'extraction d'un corps étranger de la région dorsale (fig. 12).

De même, pour localiser des éclats d'obus et parfois même des balles chez les sujets un peu gras, dans le thorax ou dans le tronc, les méthodes radioscopiques sont souvent insuffisantes, car elles ne permettent pas *la vision assez nette du projectile, surtout s'il est de petit volume.*

Dans nombre de cas enfin, surtout quand les projectiles sont en relation avec des organes délicats (cerveau, cœur, poumons, etc.), il peut être utile d'adjoindre aux procédés de localisation proprement dite la prise de radiographies stéréoscopiques; car, grâce à elles, le chirurgien peut situer les projectiles par rapport aux tissus voisins, se rendre compte de leur direction et de leur orientation.

Quand les projectiles enfin siègent dans la cavité thoracique, les procédés de localisation peuvent ne pas être suffisants, et il peut être indiqué de pratiquer l'extraction sous le contrôle même de l'écran radioscopique.

Ces conclusions s'appliquent aux hôpitaux de l'arrière, dans lesquels chirurgiens et radiologues peuvent collaborer non pas absolument dans le calme, comme en temps de paix, mais sans la hâte qui est une des caractéristiques de la chirurgie de l'avant.

Dans les ambulances situées au voisinage même du champ de bataille, on ne peut songer à repérer exactement la profondeur DE TOUS les projectiles. Les radiologues doivent surtout y reconnaître si des balles ou des éclats d'obus sont restés dans les tissus, et pour cela ils doivent préférer la radioscopie à la radiographie et consigner le résultat de leurs examens par une fiche qui suivra les blessés dans toutes leurs pérégrinations.

En tout cas, il est une règle qui s'applique à toutes les formations sanitaires : si le radiologue qui a la responsabilité de la méthode localisatrice ne veut pas avoir de mécomptes, il est indispensable que la localisation qu'il a exécutée soit suivie, *à brève échéance, de l'intervention opératoire, si elle doit avoir lieu* ; car nombre de projectiles ne sont pas absolument *fixes* dans les tissus.

APPAREILS
ÉLECTRIQUES ET TÉLÉPHONIQUES
POUR LA LOCALISATION ET L'EXTRACTION DES CORPS ÉTRANGERS MÉTALLIQUES

PAR
P. MAUCLAIRE
Agrégé à la Faculté,
Chirurgien de la Charité.

Je représente ici (fig. 1) la radiographie d'un malade chez lequel j'ai utilisé des appareils électriques et téléphoniques pour localiser et extraire un fragment d'obus, logé dans la plèvre.

Plaie de poitrine. Hémothorax. Pyothorax.
Fragment d'obus dans la plèvre. Recherche et extraction avec les appareils électriques et téléphoniques (fig. 1).

Ce soldat avait eu une plaie de poitrine avec hémothorax compliqué de pyothorax ayant nécessité l'empyème. Une fistule persistant, la radiographie décela l'existence d'un fragment d'obus situé assez profondément et assez loin de la plaie

Pour localiser ce fragment métallique, j'ai utilisé les procédés suivants avec l'aide du Dr Garin.

1° *Procédé de recherches avec le galvanomètre.* — Une pince à deux mors est introduite dans le trajet fistuleux. Les deux anneaux de son manche sont en continuité avec un galvanomètre. Quand les deux mors de la pince touchent le corps étranger, l'aiguille du galvanomètre est déviée. L'épreuve fut positive, et avec la pince et avec une sonde en gomme malléable dont l'extrémité antérieure présente des pointes métalliques et dont l'extrémité postérieure est en continuité avec le galvanomètre (fig. 3).

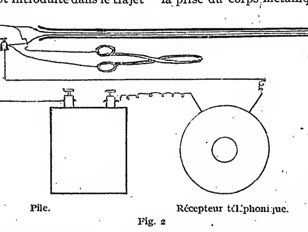


Fig. 2

2° *Procédé de la sonnerie électrique* (appareil Trouvé). — Ici, dès que la pince est en contact avec le corps étranger, l'électro-aimant fait marcher la sonnerie électrique.

J'ai souvent utilisé cet instrument pour des corps étrangers de l'oreille, des balles logées dans la mastoïde ou le rocher, mais son emploi ne m'a pas donné les résultats que j'espérais.

3° *Procédé téléphonique.* — C'est le procédé de Hedley. L'appareil se compose d'un casque téléphonique relié d'une part à une plaque placée sur le patient, — une plaque de plomb est préférable; — l'autre extrémité du circuit électrique du casque téléphonique est reliée à un stylet. Dès que celui-ci touche la balle ou le corps étranger métallique, un léger bruit se fait dans le téléphone (fig. 2).

Dans l'appareil téléphonique modifié que nous avons employé avec M. Garin, nous avons adjoint un détecteur électrolytique, faisant fonction de trembleur donnant un bruit de grésillement ou de friture pendant toute la durée du contact ou de la prise du corps métallique par la pince à branches isolées.

Parfois le corps étranger est recouvert de sang ou de graisse et le contact métallique n'est pas parfait. Il faut que les fils de l'appareil soient bien au contact.

La localisation étant très nette, je me servis de l'appareil téléphonique pour faire l'extraction du fragment d'obus. Entendant le bruit dès que ma pince agrippa le corps étranger, j'en fis l'extraction facilement. Il était bien à dix centimètres de l'orifice inférieur de la plèvre et fortement adhérent.

De cette façon j'ai évité au malade une incision prolongée assez haut.

Récemment, M. Lippmann (1) a rappelé que la balance électro-magnétique de Hughes peut être utilisée pour déceler l'existence d'un corps étranger métallique quand on n'a pas d'installation radiographique à sa disposition.

L'appareil se compose d'une pile électrique, d'un interrupteur et de deux bobines d'induction dont les primaires sont dans le circuit de la pile. Ce sont deux petites bobines de Ruhmkorff sans fer doux. Les secondaires sont en série avec un téléphone tenu à l'oreille. Les connexions sont croisées de telle façon que les forces électromotrices induites sont de sens contraire. Les bobines d'induction sont, par construction, exactement pareilles. Les forces électro-motrices qui agissent sur le téléphone sont donc exactement égales. Elles se font équilibre et le téléphone est muet.

Dès lors, si l'on approche l'une des bobines d'une masse métallique, le téléphone se fait entendre. Cela tient à ce que des courants induits prennent naissance dans la masse métallique réagissant sur la bobine la plus voisine, ce qui détruit le symétrie électrique, et le téléphone fait entendre un bruit.

Si la masse métallique est magnétique (éclat d'obus, balle allemande), l'effet est très marqué parce que la masse magnétique renforce le courant induit dans la bobine la plus voisine.

Les précisions de localisation données récemment par la radiographie, rendent assez rare l'emploi de ces appareils, qui cependant, dans certains cas particuliers, peuvent avoir leur utilité.

FRAGMENT D'OBUS
LOGÉ SUPERFICIELLEMENT DANS LE POUMON ET ENLEVÉ SOUS LE CONTROLE DE LA RADIOSCOPIE

PAR

le Dr MAUCLAIRE.

Je désire apporter ici une contribution à l'application de la radioscopie pour enlever les corps étrangers. Voici d'abord mon observation.

OBSERVATION. — Il s'agit d'un sous-officier, M. D..., qui fut blessé par des éclats d'obus le 15 septembre et hospitalisé à l'hôpital auxiliaire 154, situé 92, rue de Vaugirard.

Un fragment d'obus était entré dans le thorax d'arrière en avant. Quand j'ai vu le blessé, il n'y avait pas d'épanchement pleural.

La radiographie démontra l'existence du fragment d'obus dans la cage thoracique en avant, derrière la septième côte droite, sous le mamelon.

Le blessé fut mis en observation quelque temps pour attendre la disparition de ses douleurs. Mais celles-ci augmentèrent et finalement le blessé se plaignait d'un point de côté continu au niveau du 7e espace intercostal sur la ligne mamelonnaire.

M. Langevin, chargé du service radiographique à l'hôpital, chercha à préciser la localisation du corps étranger et surtout sa profondeur. Il employa le procédé radiographique qui consiste à prendre deux radiographies sur la même plaque et en déplaçant l'ampoule pour la deuxième radiographie. Le degré de déplacement de l'ombre permet de juger de la profondeur du corps étranger, surtout ici comparativement au degré de déplacement des ombres des côtes voisines.

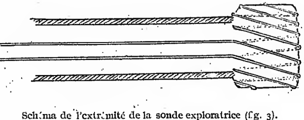


Schéma de l'extrémité de la sonde exploratrice (fig. 3).

Ce procédé permit à M. Langevin d'affirmer que le corps étranger était derrière les côtes, à 1 ou 2 centimètres, derrière leur face postérieure. Voici d'ailleurs (fig. 4) les deux radiographies superposées sur cette épreuve.

Le fragment d'obus affleurait le bord supérieur de la côte. Pour l'enlever, la résection de celle-ci ne paraissait pas nécessaire.

Ayant déjà étudié la question de la recherche des corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie pour des balles de la face en passant par le sillon gingivo-buccal (1), je me suis décidé à tenter l'extirpation du corps étranger chez mon blessé. Je fis l'*opération le 30 octobre* dans la petite salle de radiographie.

A côté de la table radioscopique en bois, je fis installer tout le matériel opératoire bien à ma portée. Je fis l'incision des téguments, puis, enfonçant une aiguille exploratrice, je cherchai dans l'obscurité à piquer le corps étranger que l'ampoule radioscopique me permettait de bien voir. Mais le malade chloroformisé respirait assez fortement et, quand ma rétine fut bien adaptée, je voyais très nettement le corps étranger monter et descendre de 2 à 3 centimètres et même se cacher derrière la côte, alors que sur la première épreuve radiographique il affleurait son bord supérieur ; mais le thorax était immobile à ce moment précis.

Je me décidai alors à faire la résection de la côte sur une largeur de 2 à 3 centimètres. La lumière électrique éclairant la chambre me fut alors donnée quelques instants, le temps de faire la résection et de constater qu'il n'y avait pas d'hémorragie.

L'obscurité fut faite de nouveau et, avec l'aiguille exploratrice, j'essayai de piquer sur le corps étranger pour inciser sur l'aiguille servant de conducteur. Mais, je ne sais pourquoi, la mobilité ascendante et descendante du

(1) LIPPMANN, *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 3 nov. 1914.

(1) MAUCLAIRE, Ablation radioscopique des corps étrangers, in *Archives génér. de chirurgie*, 1913, p. 679.

poumon ne me permit pas bien de sentir le fragment d'obus. Enfin, avec mon doigt, en déprimant légèrement la surface du poumon, je sentis tout d'un coup très nettement le corps étranger à travers le poumon que je pressais aussi légèrement que possible.

Dans cette manœuvre, que je voulais très limitée pour éviter le pneumothorax total, j'entendis cependant un petit sifflement m'indiquant un *pneumothorax partiel très limité.*

J'incisai au bistouri le tissu pulmonaire, puis, avec l'extrémité d'une pince de Kocher, je dilacérai légèrement le tissu pulmonaire superficiel sur une profondeur que j'estime à 2 centimètres, pour atteindre le fragment que j'extirpai très facilement.

Il n'est pas aussi gros qu'il paraissait l'être sur la radiographie, ce qui s'explique, puisque celle-ci donne l'image d'une ombre portée.

La plaie, qui ne saignait pas, fut badigeonnée à la teinture d'iode dédoublée et tamponnée à la gaze iodoformée.

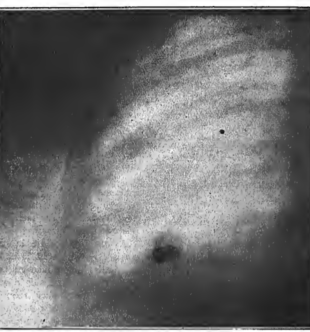
L'opération elle-même, sans compter l'anesthésie, avait été faite très lentement et dura environ une demi-heure.

Les suites opératoires furent simples. Le lendemain, le blessé eut quelques *très petits crachats sanguins.* il n'y a pas eu de fièvre. Il n'y eut pas d'épanchement pleural dans la suite.

La guérison de la plaie fut régulière.

Le fragment d'obus était très irrégulier. Il a 12 millimètres de largeur et 8 millimètres d'épaisseur.

Je publierai prochainement un deuxième cas semblable.



Fragment d'obus logés superficiellement dans le poumon droit. Deux radiographies sur la même plaque en écartant l'ampoule. Par les ombres on juge de la profondeur du fragment. Ablation sous le contrôle de la radioscopie (Mauclaire) (fig. 4).

Je rappelle qu'il y a deux moyens pour rechercher les corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie. La recherche se fait soit à la lumière, soit dans l'obscurité.

Si on veut faire la *recherche à la lumière*, l'opérateur se couvre les yeux avec un fluoroscope à bandeau ; il regarde la région opératoire au-dessus du blessé qui, lui, est placé sur la table radioscopique en bois. Wullyamoz conseille à l'opérateur de se servir d'une pince à angle droit, d'un écarteur à angle droit, d'une aiguille à angle droit, d'un couteau à angle droit. L'aide placé en face de l'opérateur lui dit la direction et les changements de direction nécessaires à donner à l'extrémité des instruments pour éviter des organes importants.

Dans le *procédé de recherche radioscopique dans l'obscurité*, l'opérateur sait qu'il n'a pas d'organes importants à éviter, et avec le bistouri et la pince il va tout droit vers le corps étranger, en se guidant soit sur une aiguille exploratrice, soit sur son doigt. Dans les cas de corps étrangers logés superficiellement dans le poumon et par conséquent mobiles avec les mouvements respiratoires, le procédé dans l'obscurité m'a paru préférable ; d'ailleurs, cela évite l'emploi du fluoroscope. Pour éviter un pneumothorax total, la section pleurale doit être très petite pour laisser persister l'accolement des deux feuillets pleuraux. Si j'avais déterminé un pneumothorax étendu, évidemment je me serais aussitôt arrêté dans ma recherche.

Pour surveiller une hémorragie possible, il faut de temps en temps faire donner de la lumière pendant deux ou trois secondes, ce qui ne gêne pas l'adaptation de la rétine.

Chez mon malade, c'est la douleur persistante qui m'a servi d'*indication opératoire.*

Dans d'autres cas, ce seraient les hémoptysies répétées. Jusque maintenant, j'ai soigné une quinzaine de cas de plaie avec balle ou fragment d'obus restés logés dans le poumon. Or, dans un cas le blessé présenta plusieurs hémoptysies très inquiétantes pendant un mois. Dans un autre cas, les hémoptysies légères furent provoquées par le corps étranger lui-même, corps étranger placé trop profondément pour que l'extirpation puisse être tentée.

L'extirpation des corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie a déjà été utilisée plusieurs fois et je crois que ces cas pourraient se multiplier. Toutefois, la nécessité d'opérer dans l'obscurité limite les applications de cette technique opératoire qui doit être suivie avec prudence.

Enfin, si le chirurgien doit faire une opération longue, il doit placer un écran entre lui et l'ampoule pour éviter l'action prolongée des rayons X.

LOCALISATION « ANATOMIQUE » DES PROJECTILES

PAR LA RADIOGRAPHIE, SANS AUTRES APPAREILS QU'UN CENTIMÈTRE, UN DOUBLE DÉCIMÈTRE, ET UNE CARTE DES OPÉRATIONS

PAR

A. ZIMMERN,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin-major de 2e classe.

Le radiologiste, en chirurgie d'armée, a journellement à résoudre maints problèmes de localisation des projectiles, et les chirurgiens appelés à les extraire ou à juger de l'opportunité de leur extraction se figurent volontiers que cette opération de radiologie est parfaitement réglée.

Or il suffit de feuilleter les publications ou les traités de la spécialité pour se rendre compte que le chapitre « repérage des corps étrangers » énumère et décrit de nombreux procédés, si bien qu'on est amené à se demander si cette multiplicité même ne masque pas leur insuffisance. Il n'en est rien, car un grand nombre sont d'une précision rigoureuse. Fréquemment on entend affirmer que tel procédé, celui de X., avec l'instrument de X., est d'une rigueur telle, qu'on découvre toujours le projectile au millimètre prévu. Sans doute faut-il pour cela un outillage approprié, une « table », un « compas », un « guide » spécial, sans doute faut-il faire une construction géométrique plus ou moins compliquée, une épure qui prendra une ou deux heures, voire même une matérialisation des rayons dans l'espace : qu'importe? dira-t-on, si la précision dans le repérage est à ce prix.

Loin de nous la pensée de critiquer les procédés de haute précision ; ils restent précieux dans bien des cas. Mais il serait évidemment exagéré d'y recourir, et d'y consacrer de longues heures pour un projectile facilement accessible et repérable par des moyens un peu moins précis peut-être, mais notablement plus expéditifs. De là nous voudrions tirer une première conclusion ; à savoir : il convient, *selon la région de l'économie* où l'on recherche un projectile, de faire un choix parmi les multiples procédés de repérage actuellement connus. Ce n'est pas systématiquement à un procédé unique que le radiologue devra s'adresser; il devra user tantôt de celui-ci, tantôt de celui-là.

A supposer même qu'il soit indispensable pour le chirurgien de connaître d'une façon tout à fait précise la situation du projectile, la réponse par des mesures millimétriques de distance à trois plans, à trois coordonnées, ou à trois repères cutanés convenablement choisis, est-elle pour ledit chirurgien suffisamment instructive?

Admettons que l'épure nous ait amenés à situer le projectile à 12 centimètres du plan de la plaque, à 6 centimètres du plan médian du corps et à 4 centimètres sur le troisième plan. Si parfaitement localisé qu'il soit par rapport aux x, y, z, le projectile est encore dans les limbes pour le chirurgien qui ne le voit pas, qui ne le repère pas mentalement dans ses rapports avec les organes voisins.

L'un d'eux, que j'assistai récemment pour la découverte d'un projectile que je venais de situer dans l'espace par un procédé de précision, me fit cette simple remarque : « Vous me dites que le projectile est à tant de centimètres du plan du lit : cela correspond à peu près à l'ischion. Or j'aimerais bien savoir si le projectile est en avant ou en arrière de lui, car selon l'un ou l'autre cas je ferai mon incision en avant ou en arrière. » Un autre, insuffisamment satisfait de la mesure millimétrique, m'objecta : « Cela ne m'apprend pas si le projectile est dans le canal rachidien ou en dehors de lui. »

En un mot, le repérage instrumental ou mathématique est pour le chirurgien une donnée un peu trop abstraite pour lui permettre de situer anatomiquement le projectile, de juger par suite de la possibilité d'une intervention, enfin de décider de la voie d'accès la plus propice. Ce que réclame le chirurgien, quitte à sacrifier un peu de la haute précision, c'est une donnée anatomo-topographique convenable.

Je ne crois pas que ce soit là le fait d'une répugnance assez familière au médecin pour les chiffres. J'estime simplement qu'il appartient au radiologiste de traduire la solution du problème posé *en langage anatomique* et de répondre en anatomiste de la manière suivante par exemple : le projectile se trouve dans le canal rachidien, ou le projectile se trouve derrière les lames vertébrales.

Ce repérage anatomique n'a évidemment pas la précision mathématique qu'ambitionneraient des perceurs de tunnels, mais cette rigueur est-elle si nécessaire lorsqu'il s'agit de projectiles de guerre et non de petits fragments d'aiguille, et, d'autre part, lorsque le déplacement du corps étranger, soit par les mouvements du malade, soit par le débridement des aponévroses, les décollements à la sonde cannelée, le jeu des écarteurs, en un mot l'acte opératoire lui-même, rendent cette rigueur, à tout prendre, comme assez illusoire?

Le problème du repérage des corps étrangers, pour être rapide, correct et chirurgical, comporte donc, à notre sens, deux éléments fondamentaux :

1° L'adoption d'un procédé aussi simple que possible, *approprié à la région* qui, selon les présomptions, recèle le corps étranger ;

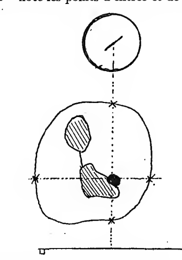
2° La *fixation de son siège anatomique*.

Ce problème, nous allons chercher à le résoudre sans le secours d'une instrumentation spéciale et sans autre opération mathématique qu'un calcul d'école primaire.

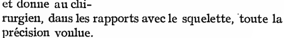
A. Projectiles dans la main et le pied.

En général, deux radiographies prises dans deux plans perpendiculaires suffisent à la localisation d'une balle, d'un schrapnell ou d'un éclat d'obus dans la main ou le pied. De *par les rapports avec le sque-*

lette, la situation du projectile est en général assez aisée à préciser. Il ne pourrait y avoir de difficulté opératoire dans la suite que si le corps étranger était très petit (on sait combien il est difficile parfois de découvrir, même avec la radiographie à l'appui, un fragment d'aiguille dans la main ou le pied). Le mieux dans ces cas exceptionnels est, une fois le petit corps étranger dépisté par une première épreuve, d'en prendre une seconde en s'arrangeant pour que le rayon normal (1) passe aussi près du corps étranger que possible, voire même le transfixe. Cette manière de faire supprime les *décalages* dus à l'obliquité des rayons et donne au chirurgien, dans les rapports avec le squelette, toute la précision voulue.



Localisation radioscopique d'un projectile dans un membre par l'intersection de deux rayons normaux (fig. 1).



B. Projectiles dans les membres (extrémité supérieure exceptée).

Ici encore la radiographie sur deux épreuves prises à angle droit suffira dans la très grande majorité des cas. La situation du projectile en dedans, en dehors, en avant ou en arrière d'un des os fournira presque toujours un repère satisfaisant. Un drain, un stylet s'il y a trajet fistuleux, fourniront également des repères accessoires.

La radioscopie sous deux incidences a aussi ses avantages (fig. 1). Rappelons qu'elle consiste à observer le corps étranger sur l'écran fluorescent et, par un déplacement approprié de l'ampoule, à l'amener sur le trajet du rayon normal. On note sur la peau les points d'entrée et de sortie dudit rayon normal (2). Faisant ensuite tourner le membre autour de son grand axe d'un angle de 90° ou voisin de 90°, on recommence la même opération. Le projectile se trouve forcément à l'intersection des deux axes fictifs qui traversent le membre et dont on a noté les points d'entrée et de sortie (3).

Si, ce qui est à peu près indispensable, le chirurgien assiste à l'examen radioscopique, il pourra se graver dans la mémoire la situation du corps étranger dans les deux sens par rapport au squelette. Or, dans ce cas, la radioscopie n'offre guère d'autre avantage sur la radiographie, qui elle, par contre, est durable, que d'être plus expéditive.

Du reste, dans certains cas, la rotation du membre de 90° est impossible (douleurs, fracture, etc.) le sujet étant debout, tandis que sur le sujet couché il est exceptionnel qu'on ne puisse pas pratiquer deux radiographies perpendiculaires en déplaçant convenablement l'ampoule.

Le repérage anatomique exact pourrait se faire par ce procédé du point d'intersection, en reportant sur des coupes du membre les repères cutanés et en menant les axes; mais ce procédé offre un intérêt pratique bien moindre pour les membres que pour le tronc.

C'est ce dernier problème que nous voulons maintenant aborder.

Téléphone-Sonde de Hedley (fig. 2).

C. Projectiles dans le tronc, la tête et le bassin.

La grosse difficulté relève ici de l'impossibilité où l'on se trouve en général de prendre de la région où se dissimule le corps étranger la

(1) Rappelons qu'une ampoule à rayons X émet, à partir du miroir central (anticathode) et sur son côté libre, un faisceau de rayons divergents. Parmi ceux-ci, il en est un qui tombe perpendiculairement sur le plan de la plaque : c'est à lui qu'on donne le nom de rayon normal. Tout corps placé sur le trajet du rayon normal se projette sur la plaque au niveau du pied de ce rayon ; tout corps placé en dehors du rayon normal subit dans sa projection un décalage d'autant plus grand qu'il est à la fois plus éloigné de lui et du plan de la plaque.

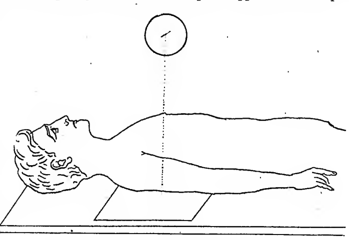
(2) Pour éviter de passer les mains dans le champ des rayons au moment de l'inscription dermographique, on a proposé de repérer préalablement sur la peau le point d'entrée et de sortie à l'aide d'une pince à branches métalliques. Il est commode, pour faire ce repérage rapidement et pour éviter de rallumer la lumière après la détermination du premier axe, de se servir de pinces à ressort qui s'agrippent à la peau comme de gigantesques serre-fines. Les soulève-plaques, qu'on utilise en photographie d'amateur et dont on taillera en pointe la partie prenante, répondent admirablement à ce but.

(3) Le chirurgien peut encore s'assurer au cours de son intervention qu'il se trouve bien sur le corps étranger métallique, à l'aide d'un appareil tel que l'appareil de Trouvé ou le téléphone-sonde de Hedley (fig. 2). Ce dernier *peut se réaliser extemporanément* si l'on dispose d'un simple récepteur téléphonique. Relier à l'aide d'un fil isolé l'une des bornes du récepteur à une plaque de métal qu'on doublera d'une couche de coton hydrophile imbibé d'eau salée et qu'on appliquera sur la peau en un point quelconque. Relier l'autre borne à une sonde cannelée qu'on enfilera sur un drain fin en laissant dépasser son extrémité. Chaque fois que la sonde touchera le métal d'un projectile, le téléphone fera entendre un léger claquement.

radiographie sur deux plans perpendiculaires, et tous les procédés et appareils qui ont été imaginés pour leur localisation s'adressent particulièrement aux projectiles du tronc, de la tête et du bassin.

Mais en temps de guerre, on n'a guère le loisir de s'adonner à une épure, ou de pratiquer la stéréométrie ; enfin tous les radiologistes n'ont pas à leur disposition des appareils tels que le compas de Hirtz ou le repéreur Marion-Danion.

Du reste ces méthodes et ces appareils n'échappent pas à l'objection soulevée plus haut : ils fournissent une donnée centimétrique et non un repère anatomique.



Le tube est amené dans le plan mamelonnaire (fig. 3).

La méthode que nous proposons n'est pas un procédé nouveau : elle repose sur des principes connus, classiques, et toute son instrumentation se ramène à un fil à plomb, un ruban centimétrique de couturière, un double décimètre, et des coupes horizontales demi-schématiques du corps à différentes hauteurs, empruntées aux ouvrages d'anatomie topographique les plus répandus.

Quant aux calculs, ils se réduisent à l'application d'une formule élémentaire et à une correction extrêmement simples.

Pour la clarté de l'exposé, nous suivrons les différents temps de la recherche, comme si nous avions à repérer un projectile.

1° *Radiographie ou radioscopie préliminaire.* — Cette première épreuve a exclusivement pour but de déterminer la situation approximative du projectile. Si l'on y arrive par radioscopie, on marque sur la peau au crayon dermographique le point d'incidence du rayon normal passant par lui. Si l'on opère radiographiquement, la zone du corps étranger sera également reportée sur la peau du blessé.

Après la prise de la première radiographie (en pointillé), on déplace le tube en dedans de 6 centimètres et on impressionne à nouveau la plaque (fig. 4).

2° *Choix du plan « principal ».* — Si l'on suppose le corps humain sectionné en une infinité de tranches perpendiculaires à son grand axe, il en est une qui contient le projectile. Peut-être cette tranche est-elle figurée sur nos coupes, nous dirons alors que le projectile se trouve dans un *plan principal*. S'il ne s'y trouve pas, il se trouve sur un *plan secondaire*, non figuré par conséquent, mais il nous faut effectuer la radiographie sur le plan principal le plus rapproché du corps étranger.

Supposons que le projectile se montre aux environs de la cinquième côte dans la région externe du thorax, mais à quelque distance cependant de la face externe.

Le plan principal de la série de coupes le plus rapproché semble le plan passant en avant par les deux mamelons (plan mamelonnaire). C'est ce plan qui va devenir notre « carte d'opération ».

3° *Mise en place de la plaque, du sujet et du tube.* — La plaque, enveloppée dans du papier noir, est placée sous le blessé, celui-ci bien à plat et son corps *portant bien sur la plaque* (1). Le plan mamelonnaire, vertical étant donnée la position du blessé, doit couper la plaque environ par son milieu. D'autre part, le pied-support du tube est réglé de manière à permettre le déplacement de celui-ci dans ce plan. On amène le foyer du tube dans le plan principal (le plan mamelonnaire), de manière que le rayon normal passe par ce plan et par le plan médian du corps (fig. 3). Ce point se repère facilement à l'aide du fil à plomb. Mais ce n'est pas dans cette position que va s'effectuer la radiographie. On déplace en effet maintenant le tube dans le plan mamelonnaire, c'est-à-dire en dehors jusqu'à ce ce que le fil à plomb soit le plus près possible du repère cutané établi dans la radiographie ou la radioscopie préliminaire.

Le chemin accompli par le tube dans le plan mamelonnaire depuis l'axe du corps jusqu'au repère dermographié est noté sur la tige horizontale

(1) Pour certaines régions, la coaptation rigoureuse avec la plaque est impossible : il y aura donc lieu de tenir compte de la distance de la peau à la plaque.

qui supporte le tube : soit par exemple 8 centimètres ; ce chiffre est noté ; il servira plus tard.

4° *Prise des deux radiographies pour la fixation en hauteur.* — Le tube se trouve donc au-dessus du repère dermographié. C'est dans cette position que sera prise la première radiographie. Mais il faut encore au préalable connaître la distance de l'anticathode à la plaque, soit la longueur du rayon normal.

Pour la simplification de la formule qui va suivre, il est commode de choisir une longueur toujours la même pour toutes les opérations, soit 50 centimètres.

Le tube est donc amené à une hauteur telle que son anticathode soit à 50 centimètres de la plaque.

On prend une première radiographie (fig. 4).

Celle-ci terminée, sans changer quoi que ce soit, ni au sujet, ni à la hauteur du tube, on déplace celui-ci vers la ligne médiane d'une distance de 6 centimètres. Ce déplacement s'effectue en repoussant en dedans la tige horizontale qui supporte le tube.

On prend une seconde radiographie.

5° *Fixation du rayon normal de la première radiographie.* — Cette seconde épreuve effectuée, on maintient la plaque bien fixe sur la table, tandis que le blessé est relevé. Le tube est ramené à sa position de la première radiographie par un déplacement de 6 centimètres en dehors, et, avec le fil à plomb, on marque sur le papier enveloppant la plaque le pied du rayon normal. A ce niveau on perce le papier et on gratte la gélatine avec la pointe d'une épingle (1).

Les deux impressions successives de la plaque donnent deux images du projectile dont on mesure l'écartement (fig. 5).

6° *Cyrtométrie du blessé.* — La plaque peut dès lors être enlevée. Quant au blessé, avant de le ramener dans son lit, on prendra à l'aide du mètre de couturière la mesure aussi précise que possible de son périmètre au niveau du plan principal. (Dans le cas particulier, nous mesurons donc le périmètre au niveau des mamelons, soit 91 centimètres.)

7° *Interprétation de la plaque. Fixation de la hauteur.* — La plaque développée, fixée et séchée, porte deux images du corps étranger (fig. 5) et un repère fait avec l'épingle, le pied du rayon normal. Par ce point traçons au crayon deux droites rectangulaires parallèles à chacun des bords de la plaque. L'une d'elles, la droite horizontale, représente la trace sur la plaque du plan principal. Les images du corps étranger se trouvent alors soit sur ces droites, soit dans l'un des quatre secteurs qu'elles délimitent.

Les deux images du corps étranger apparaissent distantes l'une de l'autre ou se recouvrent plus ou moins. A l'aide du double décimètre, mesurons la distance qui sépare deux points homologues, les deux centres ou les deux bords s'il s'agit de schrapnell, les deux pointes s'il s'agit de balle, deux sommets d'angle s'il s'agit d'un éclat d'obus.

Cela fait, appliquons la formule suivante :

$$\text{Éloignement du projectile de la plaque} = \frac{\text{Hauteur de l'anticathode au-dessus de la plaque} \times \text{Ecart des points homologues}}{\text{Ecart du tube dans les deux radiographies successives} + \text{Ecart des points homologues}}$$

Comme nous avons choisi 50 centimètres (500 millimètres) pour la hauteur de l'anticathode ; 6 centimètres (60 millimètres) pour le déplacement du tube, la formule devient (en appelant d, la distance sur la plaque des deux points homologues (en millimètres) :

$$h \text{ (éloignement du projectil.)} = \frac{500 \times d}{60 + d}.$$

(EXPLICATION DE LA FORMULE. La formule très simple que nous venons d'énoncer se déduit de la considération de deux triangles semblables (fig. 6).

Soit en effet la source de rayons O donnant sur la plaque xy une ombre A du corps étranger C (première radiographie). Dans la seconde radiographie, la source est déplacée en O', d'une longueur D que nous avons choisie arbitrairement de 6 centimètres. L'ombre de C s'imprime alors sur la plaque en B, à une distance d de la première image A.

Les deux triangles opposés par leur sommet CAB et COO' étant semblables, leurs bases sont entre elles comme leurs hauteurs, ce qui s'écrit :

$$\frac{d}{D} = \frac{h}{h'}$$

D est connu : c'est le déplacement horizontal subi par le tube.

d se mesure sur la plaque : c'est l'écartement des deux images.

h est la hauteur du projectile au-dessus de la plaque : c'est la grandeur que nous cherchons.

h' est, comme h, inconnu. Mais nous connaissons la valeur de la somme $h + h' = H$ qui est la hauteur du tube au-dessus de la plaque, hauteur à laquelle nous donnons en général comme valeur 50 centimètres.

Il en résulte que $h' = H - h$.

La formule ci-dessus devient donc :

$$\frac{d}{D} = \frac{h}{H - h}.$$

d'où :

$$Dh = Hd - dh$$

ou

$$Dh + dh = Hd$$

ou

$$h (D + d) = Hd$$

et enfin

$$h = \frac{Hd}{D + d}$$

Soit : la hauteur du projectile est égale au produit de la hauteur du tube par l'écart des points homologues sur la plaque, divisé par la somme de cet écart et du déplacement latéral du tube.)

L'opération qui précède nous a fait connaître la hauteur h du projectile à partir de la plaque, soit à

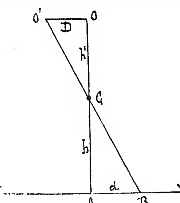
(1) Le rayon normal de la première radiographie peut encore s'imprimer directement sur la plaque en suspendant directement au dessous du tube dans la direction du rayon normal une petite masse métallique.

partir de la surface cutanée si celle-ci a bien reposé sur la plaque.

Admettons que le chiffre trouvé est de 90 millimètres. $h = 9$ centimètres.

8° *Fixation à partir du plan médian.* — Avec le double décimètre mesurons la longueur de la perpendiculaire abaissée de l'image du projectile (1) sur la verticale parallèle au bord de la plaque (fig. 6). Soit 30 millimètres. Nous appellerons cette distance le *décalage horizontal apparent* (2).

On pourrait en conclure que la distance du plan médian du corps au pied du rayon normal ayant été de 8 centimètres (80 millimètres) comme il a été dit au paragraphe 3°, et le projectile étant décalé de 30 millimètres, celui-ci doit se trouver à 80 — 30 millimètres = 50 millimètres, c'est-à-dire dans un plan parallèle au plan médian du corps et mené à 50 millimètres de lui : mais il n'en est rien.



Le tube a été déplacé de O en O' d'une longueur D ; les deux projections sur la plaque du projectile C, en A et B, sont distantes d'une longueur *d*. Dans les deux triangles opposés par leur sommet commun C, les hauteurs sont entre elles comme les bases. Il est donc facile de déterminer *h* (fig. 6).

Le corps étranger est projeté à 30 millimètres du plan parallèle au plan médian, mais il est en réalité, du fait de l'obliquité des rayons, à une distance moindre (fig. 7).

Quelle est cette distance, c'est-à-dire le *décalage horizontal réel?*

Étant données d'une part la distance du foyer à la plaque, de l'autre, celle du corps étranger à la plaque, on peut calculer aisément, d'après le décalage de l'image, la distance du corps étranger au plan considéré. *Mais, pratiquement, il suffit de diminuer le chiffre du décalage apparent :*

de 0	pour des hauteurs de	1 et 2 cm.		du projectile au-dessus de la plaque.
— 1/10	—	—	3 à 7 —	
— 2/10	—	—	8 à 12 —	
— 3/10	—	—	13 à 17 —	
— 4/10	—	—	18 à 22 —	

Dans le cas qui nous occupe, le projectile étant à 9 centimètres de hauteur, il faut diminuer le chiffre 30 de 2/10, soit de 6 millimètres.

Le décalage réel est donc de 30 — 6 = 24 millimètres.

Maintenant nous pouvons faire intervenir la distance du plan médian. Le projectile se trouve sur un plan parallèle à lui et mené à 80 — 24 = 56 millimètres.

Retenons ce chiffre que nous appellerons M. La distance M du projectile à partir du plan médian est dans notre exemple, de 56 millimètres.

9° *Fixation à partir du plan principal.* — Le projectile, à moins qu'il ne se trouve dans le plan que nous avons appelé principal, se trouve au-dessus ou au-dessous de lui.

Il y a donc un *décalage vertical.* Ce que nous venons de dire du décalage horizontal s'applique au décalage vertical, et la correction à faire au décalage apparent pour avoir le décalage réel est identique.

Admettons comme décalage apparent une distance de 20 millimètres ; notre projectile se trouvant à 9 centimètres de profondeur, ce chiffre 20 doit être diminué de 2/10, soit 4 millimètres.

Le plan secondaire qui contient le projectile (voir 2°) se trouve donc à 20 — 4 = 16 millimètres au-dessus du plan principal.

10° *Détermination anatomique.* — Toutes ces données vont être à présent utilisées pour la mise en place anatomique. Il suffit pour cela de *ramener les chiffres h* et M *trouvés radiographiquement à l'échelle de nos coupes.* Cette échelle est, pour les coupes de la tête et du cou, grandeur normale chez un homme moyen. Pour les autres, nous avons réduit approximativement à la moitié des proportions d'un homme moyen.

On peut admettre sans erreur notable que la grande majorité des individus reconnus bons pour le service ont dans leurs divers segments des proportions sensiblement semblables.

La coupe du mamelon figurée (pl. IX, p. 343) a un périmètre de 50 centimètres. Notre blessé a à ce niveau un périmètre de 91 centimètres (500 millimètres et 910 millimètres).

Il n'y a plus qu'à faire le rapport des mesures radiographiquement trouvées.

a. C'est ainsi que, sur la coupe, le projectile se trouvera éloigné du plan médian d'une distance M' donnée par le rapport $\frac{M'}{500} = \frac{56}{910}$;

$$M' = 30 \text{ millimètres.}$$

b. En hauteur, les 90 millimètres rapportés à la cote de la coupe deviennent, d'après le rapport :

$$\frac{h'}{500} = \frac{90}{910};$$

$$h' = 49 \text{ millimètres.}$$

A l'aide d'un double décimètre, mesurons ces longueurs sur la coupe. Le projectile est ainsi anatomiquement déterminé, et il le serait complètement s'il était dans le plan principal. Toutefois, dans l'intervention chirurgicale ultérieure, il y a lieu de tenir compte de sa situation au-dessus ou au-dessous du plan princi-

(1) Cette mesure doit se faire à partir de l'image du projectile de la première radiographie. Or celle-ci est bien facile à reconnaître : c'est la plus interne. En effet, pour la deuxième radiographie, le tube a été porté en dedans, la projection a donc dû, en raison de la parallaxe, se faire plus en dehors.

(2) Le décalage fait évidemment défaut si l'image du projectile se fait sur la verticale parallèle au bord de la plaque.

pal, ce qui exige une petite correction anatomique de 16 millimètres, toujours facile à imaginer pour un chirurgien instruit, et le plus souvent insignifiante.

Cette méthode « anatomique », sans épure ni appareil, infiniment plus longue à exposer qu'à réaliser, nous a rendu jusqu'ici les plus grands services.

A titre d'exemple, voici quelques observations où l'intervention chirurgicale a vérifié l'exactitude de la localisation.

OBSERVATION I. — Cliché 158. L..., hôpital d'évacuation de C. T...

Il s'agit d'un malade atteint de paraplégie. Le Dr Raymond Grégoire se demande s'il peut extraire le projectile. L'écartement des deux ombres sur la plaque est de 9 millimètres, ce qui accuse une profondeur de $6^{cm},6$ que l'on ramène à $5^{cm},6$ à cause d'une légère ensellure.

Le plan choisi a été le plan ombilical, qui tombe entre la troisième et la quatrième lombaire, mais le projectile apparaît au milieu de la deuxième lombaire. Si l'on se reporte à la coupe, le projectile doit se trouver dans le canal vertébral, en arrière du corps vertébral et au contact de lui. L'intervention est, à cause de l'état général du blessé, rejetée provisoirement, mais une radiographie de profil montre l'exactitude de la localisation.

OBS. II. — Cliché 164. L..., hôpital de C. T...

Sujet ayant reçu une balle dans la région lombaire. Une première radiographie montre un projectile rond à hauteur de la douzième dorsale-première lombaire.

La localisation en profondeur donne un écart de 6 millimètres, soit $4^{cm},6$.

En se reportant à la coupe passant à la hauteur de la première lombaire, et en prenant un point situé à $4^{cm},5$ de la ligne médiane comme l'indique le cliché, puis, sur la normale à ce point, un point situé à $4^{cm},6$, on arrive sur la face postérieure du rein, un peu en dedans de la douzième côte.

Le blessé succombe le lendemain.

L'autopsie faite par le Dr Ferron démontre l'existence du projectile au point indiqué.

L'intérêt de cette localisation réside dans le fait que si une intervention avait été pratiquée, elle indiquait nettement comme voie d'accès au corps étranger la voie postérieure.

A noter que le rapport en hauteur avec la coupe était ici inutile, la projection de la première vertèbre lombaire facilement reconnaissable étant suffisante.

OBS. III. — Cliché 178. R..., ambulance immobilisée de S...

Le corps étranger apparaît, sur une première radiographie, dans la région de l'ischion gauche. L'extraction étant jugée indispensable, quelle est sa situation exacte, et faut-il inciser en avant, en arrière ou en dehors?

On choisit le plan principal passant par l'arcade crurale, l'ischion et la tête fémorale.

Le plan médian choisi ici n'est pas le plan médian du corps, mais le plan vertical, passant normalement par le milieu de l'arcade crurale, et le déplacement du tube a lieu parallèlement à ce ligament.

Le cliché développé, le projectile apparaît au-dessous et un peu en dedans du pied du rayon normal; l'écart des deux ombres est de 9 millimètres. La formule nous donne dès lors une profondeur de $6^{cm},6$. Mais en raison de l'aplatissement de la fesse on peut élever ce chiffre de $1^{cm},5$, soit $8^{cm},1$. Rapportant ces chiffres obtenus à la cote de la coupe, le projectile doit se trouver dans le muscle obturateur interne, à 3 centimètres au-dessous du plan.

Cette localisation oblige à une incision postérieure. L'opération est faite par le Dr Marquis. Le projectile est trouvé en arrière de la membrane obturatrice, dans le muscle obturateur interne.

OBS. IV. — Cliché 183. V..., ambulance de S...

Le corps étranger est découvert à la radioscopie dans la paroi interne du creux de l'aisselle, mais sans qu'il soit possible de préciser sa situation intra ou extra-thoracique.

On note à la radioscopie le point d'entrée et de sortie du rayon normal, et l'on procède à la radiographie.

Le plan choisi est le plan passant au niveau du sternum et de la quatrième dorsale. Le rayon normal tombe au voisinage de la marque postérieure, soit environ à $10^{cm},5$ de la ligne médiane. Sur la radiographie, l'écart des deux ombres est de 18 millimètres. Cela donne une profondeur de $14^{cm},5$. Le rayon normal tombe à 1 centimètre en dedans du projectile.

Reportant ces données sur la coupe, on voit que le projectile doit se trouver un peu au devant de l'aponévrose clavi-coraco-pectorale, sous le muscle grand pectoral.

L'opération est faite par le Dr Marquis et le projectile trouvé immédiatement à l'endroit indiqué.

O

C.

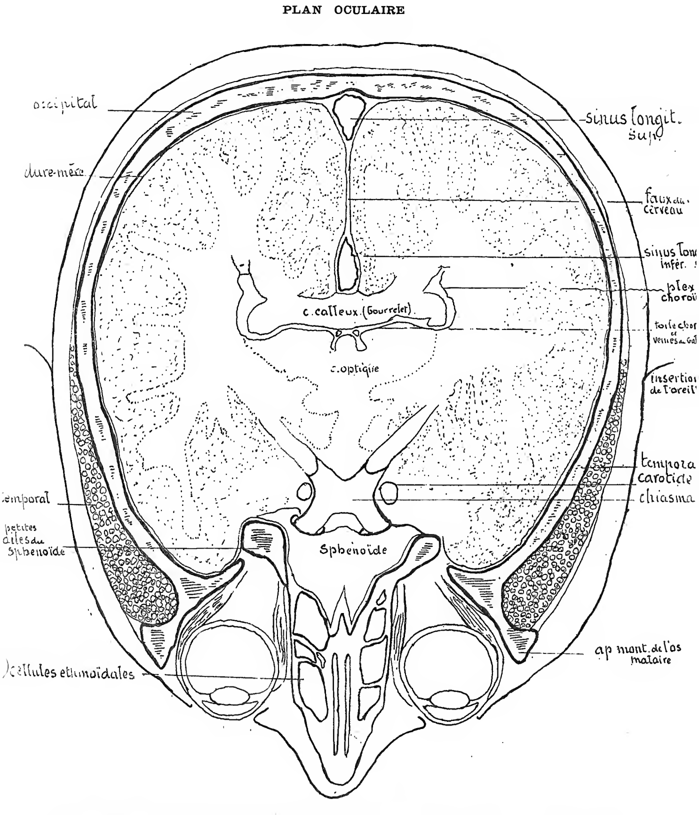
A D B

Il résulte de l'obliquité des rayons, que le projectile C se projette en B, c'est-à-dire à une distance plus grande du rayon normal qu'il ne se trouve en réalité. BA est donc le *décalage apparent* et DA le *décalage réel* (fig. 7).

TABLE DES PLANCHES

PLANCHE I.

PLAN OCULAIRE



Plan passant en avant par le milieu des globes oculaires et latéralement au-dessus du pavillon de l'oreille. Sur le sujet couché, ce plan est vertical *lorsque la tête est légèrement défléchie.* Périmètre : 59 centimètres.

PLANCHE II.

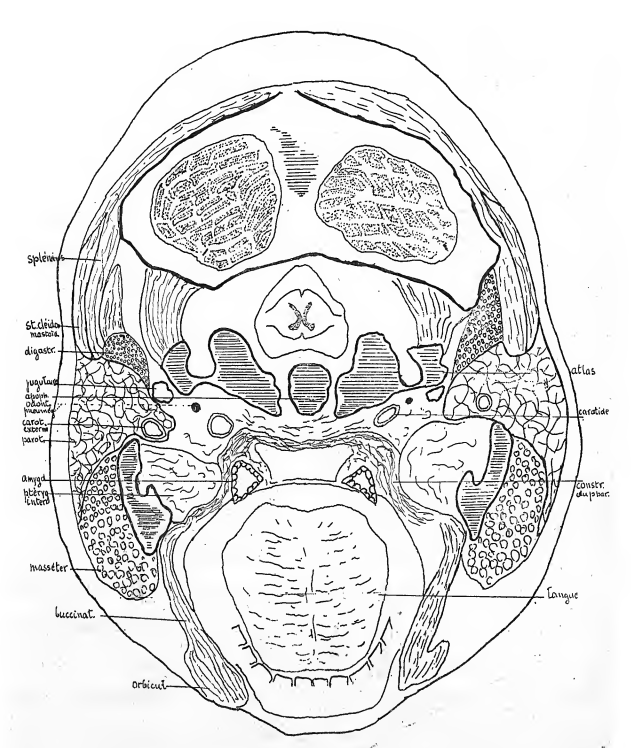
PLAN SOUS-NASAL

rvelet
ventr.
pont de rrole
reille nterne
apoph. basil.
fossette articul. du maxill. sup.
ap. ptér.
tempo.
masséter
sin. long. sup.
facial
oreille externe
tympan
carotide
condyle du maxillaire
parotide
trompe d'Eustache
art. max interne
ptery. ext.
ptery. int.
masseter
sin. max.
arc. zygomat

Plan tangent en avant au lobule du nez, coupant le rocher à peu près à la hauteur du tympan et aboutissant en arrière un peu au-dessus de la protubérance occipitale externe. Sur le sujet couché, ce plan est vertical lorsque *a tête est légèrement défléchie.* Périmètre : 60 centimètres.

PLANCHE III.

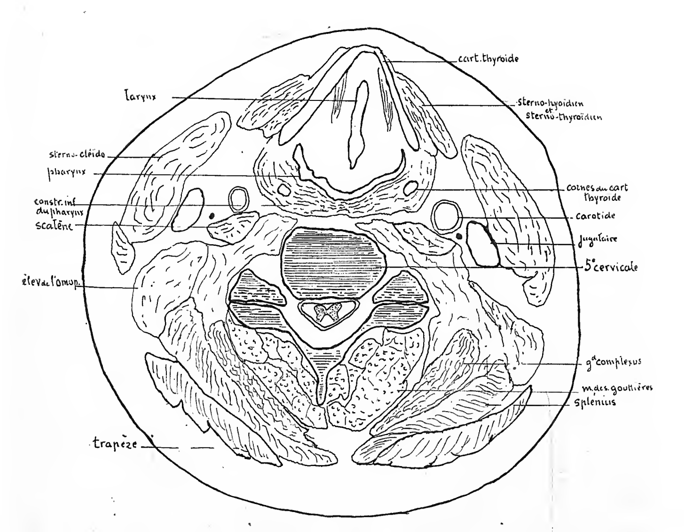
PLAN DENTAIRE



Plan tangent à la surface triturante des dents. En général, lorsque la tête est un peu défléchie, ce plan vertical découpe la partie inférieure la plus saillante de l'occipital. Périmètre : $52^{cm},5$.

PLANCHE IV.

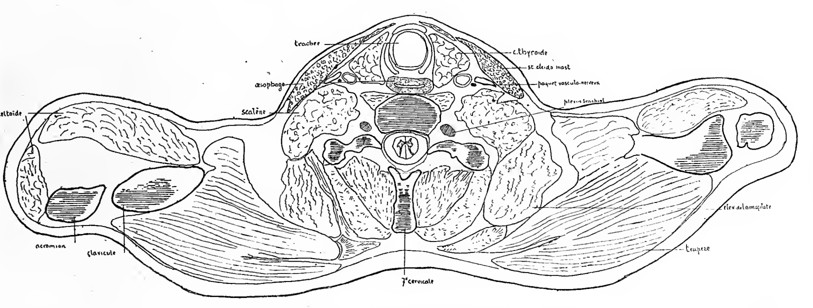
PLAN THYROIDIEN



Plan passant en avant par le bord supérieur du cartilage thyroïde, en arrière par la cinquième cervicale.
Périmètre : 42 centimètres.

PLANCHE V.

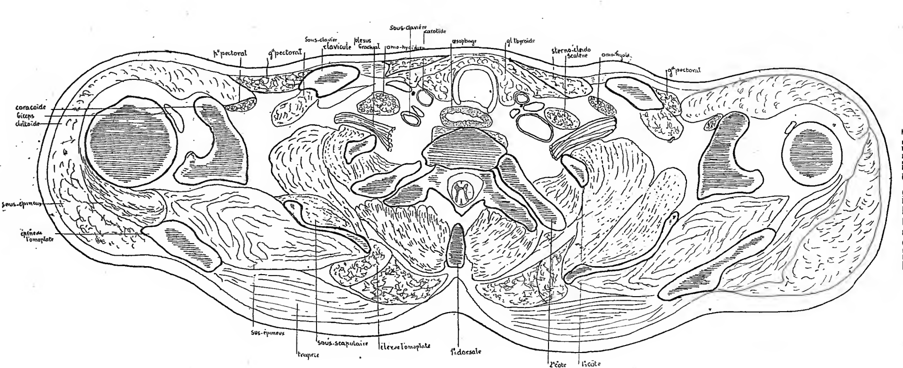
PLAN CRICOIDIEN



Plan passant en avant par le bord inférieur du cricoïde, en arrière par la partie moyenne de la septième cervicale. Sur le sujet couché, ce plan coupe le plus souvent l'extrémité de l'acromion et de la clavicule. Périmètre : 50 centimètres.

PLANCHE VI.

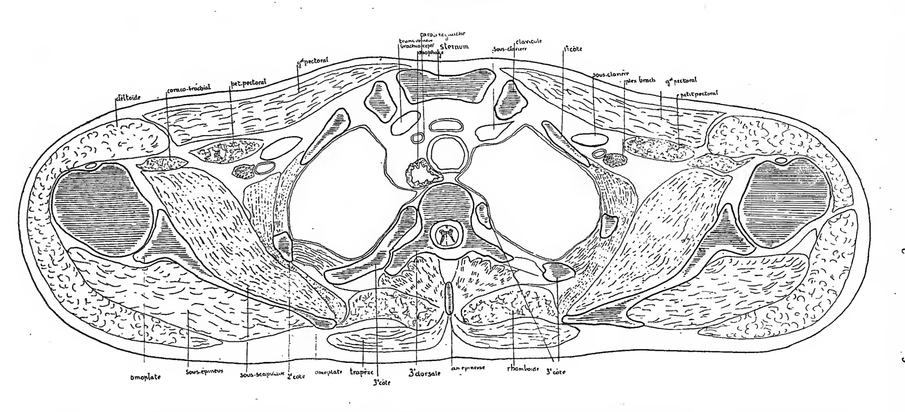
PLAN SUS-STERNAL



Plan passant environ à 3 centimètres de la fourchette sternale, au niveau de l'isthme du corps thyroïde, coupant la coracoïde et décapitant la tête humérale au-dessus de la cavité glénoïde, et aboutissant en arrière à la première dorsale. Ce plan coupe la partie la plus haute de la deuxième côte. Périmètre : 55 centimètres.

PLANCHE VII.

PLAN MANUBRIAL



Plan passant un peu au-dessous de la concavité de la fourchette sternale, coupant l'articulation sterno-claviculaire et l'articulation scapulo-humérale au niveau de son tiers inférieur. En arrière, ce plan coupe la partie supérieure de la troisième dorsale. Périmètre : 54 centimètres.



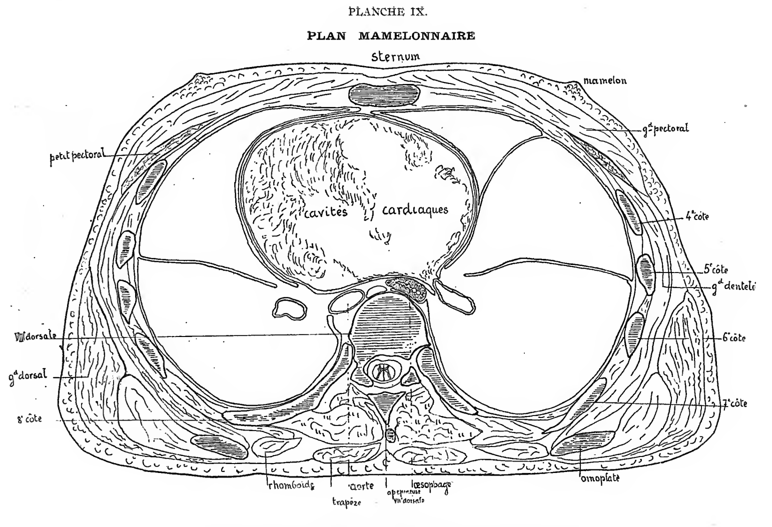
PLANCHE VIII.

PLAN AXILLAIRE

Plan passant à la partie la plus élevée du sommet de l'aisselle, et coupant en arrière la quatrième dorsale. Ce plan coupe le sternum un peu au-dessus de l'union des deux premières pièces, et l'omoplate au-dessous de l'épine. Périmètre : 57 centimètres.

PLANCHE IX.

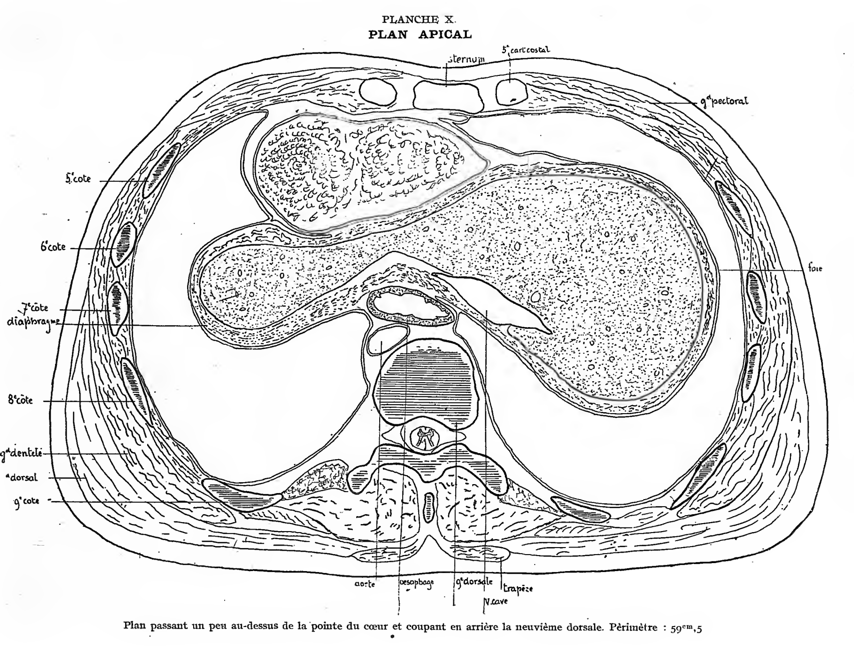
PLAN MAMELONNAIRE



Plan passant par les deux mamelons et coupant en arrière la huitième dorsale.
Périmètre : 50 centimètres.

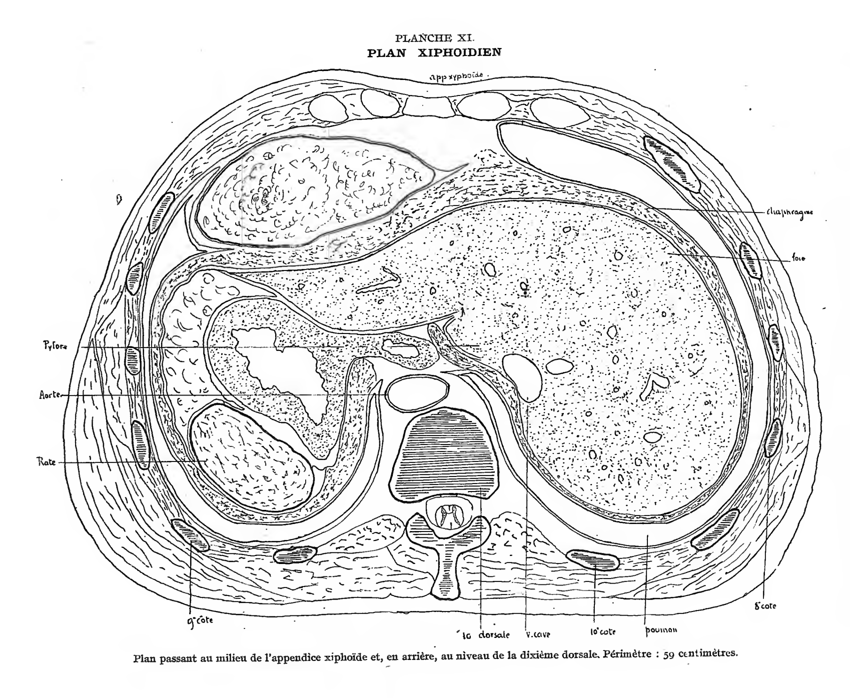
PLANCHE X.

PLAN APICAL



Plan passant un peu au-dessus de la pointe du cœur et coupant en arrière la neuvième dorsale. Périmètre : 59cm,5

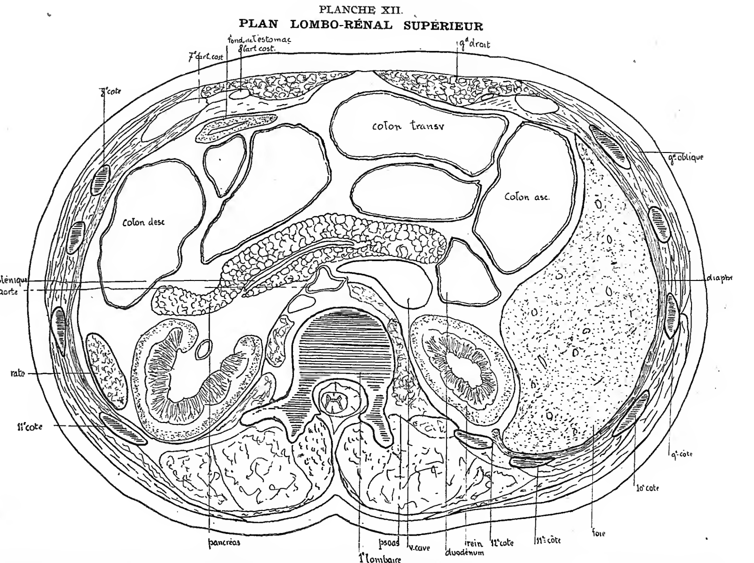
PLANCHE XI.
PLAN XIPHOIDIEN



Plan passant au milieu de l'appendice xiphoïde et, en arrière, au niveau de la dixième dorsale. Périmètre : 59 centimètres.

PLANCHE XII.

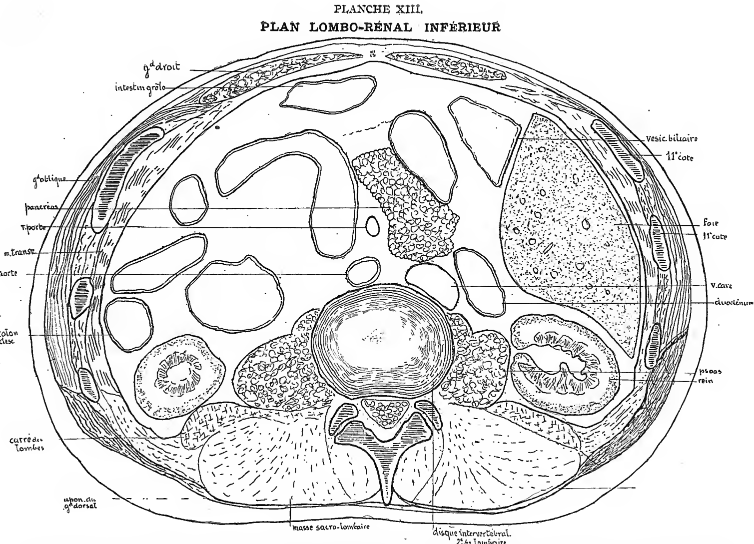
PLAN LOMBO-RÉNAL SUPÉRIEUR



Plan passant en avant au-dessous de l'appendice xiphoïde, en arrière par le corps de la première lombaire. Ce plan passe au-dessus de la vésicule biliaire, coupe le rein droit dans son pôle supérieur et le rein gauche dans la région du hile. (Le foie, dans la coupe figurée, est un peu plus petit que la moyenne.) Périmètre : 51 centimètres.

PLANCHE XIII.

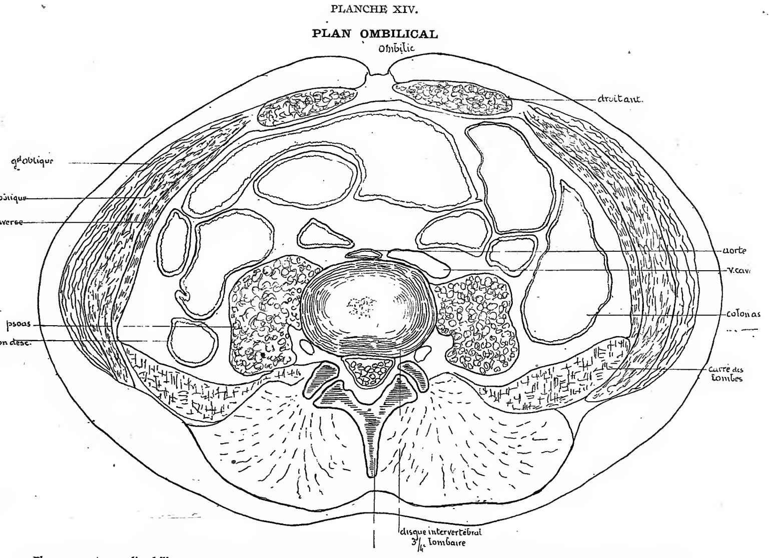
PLAN LOMBO-RÉNAL INFÉRIEUR



Plan passant en arrière au niveau du disque intervertébral des deuxième et troisième lombaires. Ce plan coupe le rein droit au niveau de ses deux tiers inférieurs, le rein gauche au pôle inférieur et le foie au-dessous de la vésicule biliaire. (Le foie, dans la coupe figurée, est plus développé qu'en moyenne et la vésicule biliaire trop abaissée.) Périmètre : 51cm,5.

PLANCHE XIV.

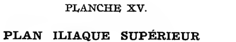
PLAN OMBILICAL



Plan passant par l'ombilic en avant, et en arrière, au niveau du disque intervertébral des troisième et quatrième lombaires.
Périmètre : 49 centimètres.

PLANCHE XV.

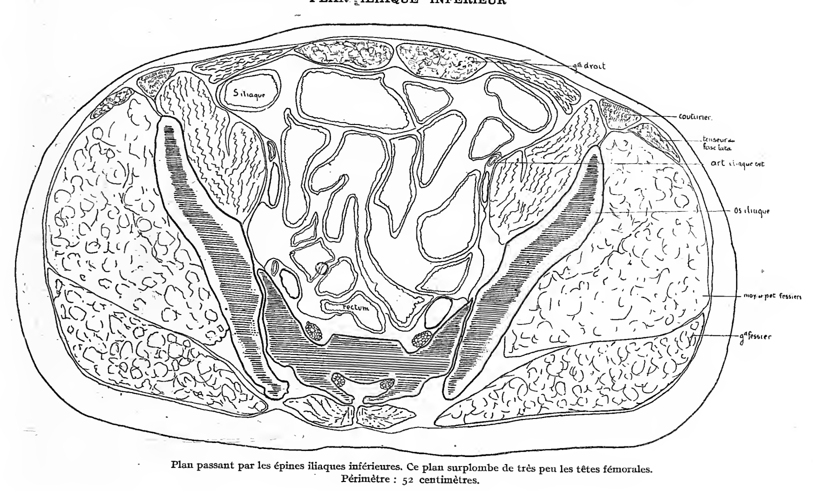
PLAN ILIAQUE SUPÉRIEUR



Plan passant par les épines iliaques supérieures, la partie supérieure des articulations sacro-iliaques et le promontoire.
Périmètre : 52 centimètres.

PLANCHE XVI.

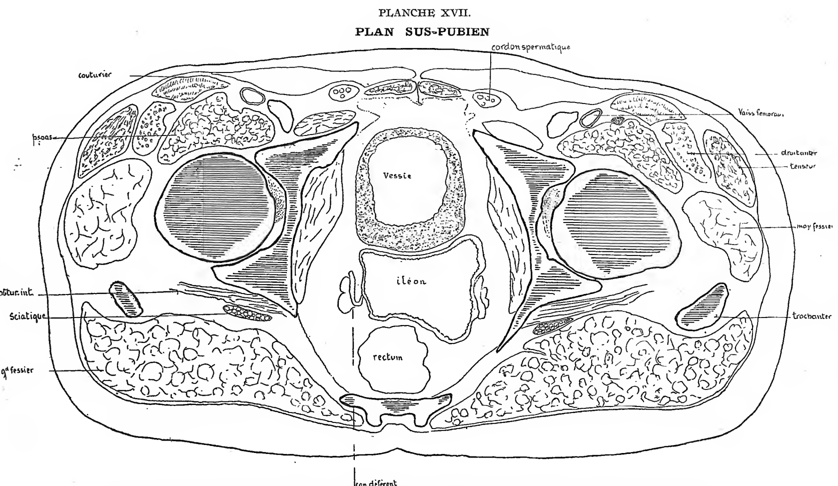
PLAN ILIAQUE INFÉRIEUR



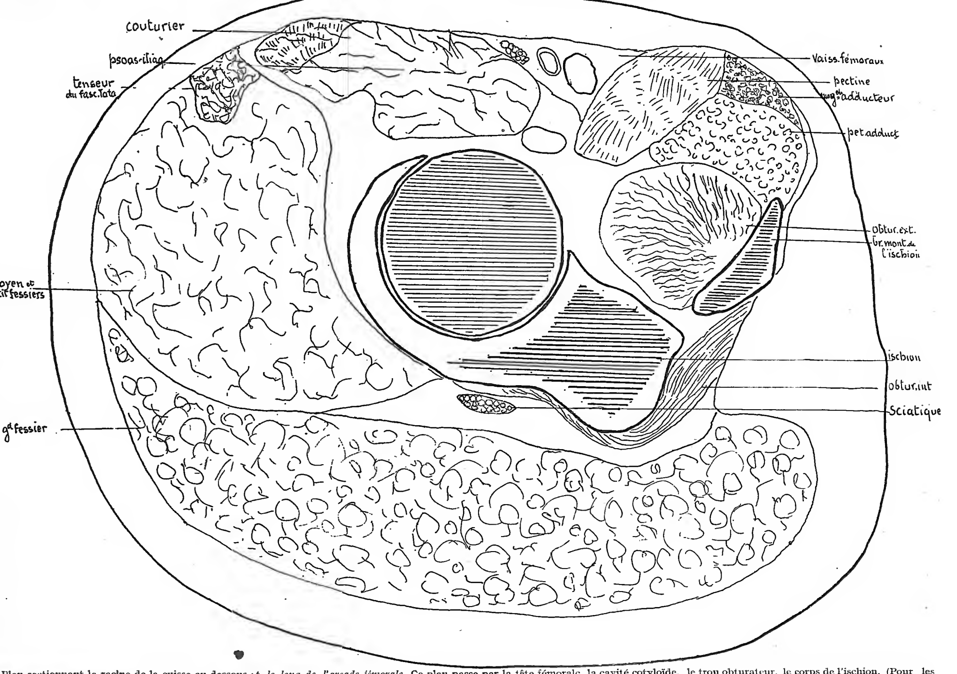
Plan passant par les épines iliaques inférieures. Ce plan surplombe de très peu les têtes fémorales.
Périmètre : 52 centimètres.

PLANCHE XVII.

PLAN SUS-PUBIEN



Plan passant au-dessus de la symphyse pubienne. Ce plan coupe la tête fémorale par son milieu et décapite le grand trochanter.
Périmètre : 54 centimètres.



Plan sectionnant la racine de la cuisse au-dessous et *le long de l'arcade fémorale.* Ce plan passe par la tête fémorale, la cavité cotyloïde, le trou obturateur, le corps de l'ischion. (Pour les localisations à faire sur cette coupe, on prendra comme plan médian, le milieu de l'arcade, et le déplacement de l'ampoule se fera dans le plan de ce ligament.) Périmètre : 67 centimètres.

PLANCHE XIX.

PLAN SOUS-TROCHANTÉRIEN

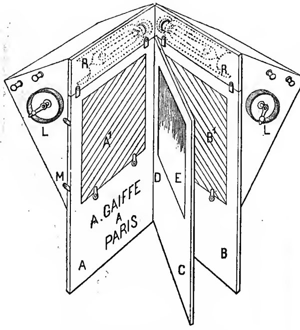
Plan normal à la direction de la cuisse gauche passant immédiatement au-dessous du petit trochanter.
Périmètre : 57 centimètres, 5.

LA RADIOSTÉRÉOSCOPIE EN CHIRURGIE DE GUERRE

PAR

le Dr ALBERT-WEIL

La radiographie ordinaire donne des projections coniques des objets, donc des images agrandies et déformées. Quand on éloigne considérablement le foyer de l'ampoule de la plaque jusqu'à ce que la distance qui les sépare atteigne 2,5 à 3 mètres, on peut diminuer la déformation et même la rendre pratiquement nulle ; mais



Radiostéréoscope de Hirtz (fig. 1).

l'on n'a néanmoins à sa disposition qu'une projection du corps à radiographier, qu'une image plane.

Or, il peut être utile de situer dans l'espace les diverses parties du corps que l'on veut examiner et de substituer à des images planes réelles une image virtuelle permettant d'apprécier le relief et les rapports des plans observés ; c'est pour remplir ce but qu'a été imaginée la radiographie stéréoscopique.

Ce procédé me paraît devoir avoir de très nombreuses indications dans l'étude des blessures de guerre : quand des balles ou des éclats d'obus ont réduit presque en bouillie des os, dispersé des esquilles dans toutes les directions ou déterminé des fractures multiples avec des déplacements dans des orientations diverses, quand des corps étrangers se sont implantés dans des corps osseux ou se sont placés dans leur voisinage immédiat, il permet de numérer les fragments osseux, d'étudier leurs dispositions diverses et *de situer les divers plans qui avoisinent les corps étrangers* ; il constitue donc souvent un auxiliaire des plus précieux des diverses méthodes de localisation. J'ai été à même de le constater bien souvent sur des blessés soignés à l'hôpital Trousseau ou à l'hôpital auxiliaire n° 1 ; et nombre de mes clichés stéréoscopiques, notamment pour des blessures de la tête, ont donné aux chirurgiens des renseignements des plus précieux.

La technique de la radiographie stéréoscopique est des plus simples ; comme, pour obtenir des radiographies concourant à former dans le stéréoscope une image virtuelle en relief, on ne peut, comme c'est le cas pour la photographie stéréoscopique, prendre des vues accouplées, il est indispensable de prendre deux épreuves successives en déplaçant l'ampoule vers la droite pour l'une et vers la gauche pour l'autre ; l'on a aussi deux perspectives, l'une correspondant à l'œil droit, l'autre correspondant à l'œil gauche.

Si l'on appelle E l'épaisseur de la région à radiographier, D la distance de l'anticathode à la face de la région à examiner la plus proche de l'ampoule, Δ la distance qui sépare les deux

	D								
E	10	15	20	25	30	35	40	50	60
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
1	0,2	4,8	»	»	»	»	»	»	»
2	1,2	2,5	4,4	6,7	»	»	»	»	»
3	0,8	1,8	3,0	4,0	6,6	»	»	»	»
4	»	1,4	2,4	3,6	5,4	6,8	»	»	»
5	»	1,2	2,0	2,6	4,2	5,6	»	»	»
6	»	1,0	1,7	2,6	3,6	4,7	6,1	»	»
7	»	»	1,5	2,1	3,2	4,2	5,3	»	»
8	»	»	1,4	2,0	2,8	3,7	4,1	»	»
9	»	»	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	6,5	»
10	»	»	1,2	1,8	2,4	3,1	4,0	6,0	»
11	»	»	1,1	1,7	2,2	2.9	3,7	5,5	»
12	»	»	1,0	1,6	2,1	2,7	3,4	5,1	»
13	»	»	1,0	1,5	2,0	2,5	3,2	4,8	6,7
14	»	»	0,9	1,4	1,9	2,4	3,0	4,5	6,3
15	»	»	»	1,3	1,8	2,3	2,9	4,3	6,0
16	»	»	»	»	1,7	2,2	2,8	4,1	5,7
17	»	»	»	»	1,6	2,1	2,7	3,9	5,4
18	»	»	»	»	1,6	2,0	2,6	3,7	5,2
19	»	»	»	»	1,5	1,9	2,5	3,6	4,9
20	»	»	»	»	1,5	1,9	2,4	3,5	4,8
21	»	»	»	»	1,4	1,9	2,3	3,4	4,6
22	»	»	»	»	1,4	1,8	2,2	3,3	4,4
23	»	»	»	»	1,4	1,8	2,2	3,2	4,3
24	»	»	»	»	1,3	1,7	2,1	3,1	4,2
25	»	»	»	»	1,3	1,7	2,1	3,0	4,0
26	»	»	»	»	1,3	1,6	2,0	2,9	3,9
27	»	»	»	»	1,3	1,6	2,0	2,8	3,8
28	»	»	»	»	1,2	1,6	1,9	2,8	3,6
29	»	»	»	»	1,2	1,5	1,9	2,7	3,6
30	»	»	»	»	1,2	1,5	1,9	2,7	3,6

anticathodes dans les deux poses, la table ci-dessus, établie par MM. Marie et Ribaut, permet de connaître les valeurs de Δ suivant l'épaisseur du sujet et la distance D.

Dans la pratique, on s'arrange pour que Δ soit voisin de 6 centimètres, c'est-à-dire de la distance moyenne des deux yeux, et l'on donne à D la longueur nécessaire pour cela. Avant la prise des épreuves, on centre le tube au-dessus du corps étranger et on le déplace de la longueur $\frac{\Delta}{2}$ à droite, pour l'épreuve de droite, et de la longueur $\frac{\Delta}{2}$ de l'autre côté de la position initiale pour l'épreuve de gauche.

Les clichés sont regardés dans un stéréoscope. Le meilleur est sans contredit celui de Hirtz (fig. 1), qui se compose de deux négativoscopes accouplés et d'un miroir permettant de réfléchir une des deux images. On peut aussi tirer, des radiographies, des diapositifs sur verre propres à être placés dans un stéréoscope ordinaire; le chirurgien peut ainsi les consulter au cours même d'une opération.

LES DIVERSES MÉTHODES DE LOCALISATION DES PROJECTILES

A LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

A la Société de chirurgie, depuis le mois d'octobre 1914, ont été présentées un grand nombre de communications sur les diverses méthodes de localisation radiographique des projectiles.

La plupart des chirurgiens, à l'exemple de M. Tuffier, préfèrent — *au moins dans les cas difficiles — à toutes les autres méthodes, quelle que soit leur précision théorique, les méthodes de localisation radiographique qui permettent la mise en place d'une aiguille indicatrice servant de guide au cours de l'opération.* Mais les uns tiennent pour le compas de Hirtz, les autres pour le repéreur Marion-Danion. Il est intéressant de reproduire une partie de la discussion qui a suivi la dernière communication de M. Marion le 6 janvier dernier. On peut y voir les arguments des uns et des autres.

M. MARION a terminé ainsi sa présentation :

Telles sont ces 22 observations de projectiles dont la plupart étaient situés dans des positions difficiles, car je n'emploie jamais le repéreur pour les projectiles des membres. Je ne l'ai utilisé que dans un cas, sur une cuisse grasse, pour un projectile profond. Sur ces 22 projectiles, j'en ai extrait 20, le repéreur m'ayant conduit à eux de la façon la plus précise. Deux ont été abandonnés, l'un dans un poumon que je croyais fixé par des adhérences et qui s'est rétracté ; un autre dans l'angle supérieur de l'omoplate, projectile petit qui ne m'a pas paru valoir la résection de cet angle.

J'insiste donc encore sur la précision de l'appareil, sur son facile maniement que je vais vous rappeler en en faisant une application.

Mais deux points me paraissent tout à fait importants : 1° *Grâce à lui, il est possible d'attaquer le projectile par le côté qui paraît le plus favorable*, l'index pouvant repérer le point de croisement des fils *suivant n'importe quel côté et n'importe quelle direction.* Cette possibilité est particulièrement précieuse pour les régions dangereuses.

2° *Au cours de l'opération, lorsqu'on hésite sur la direction à suivre; sur la distance qui vous sépare encore du projectile, il suffit de remettre le repéreur en place pour avoir immédiatement les renseignements voulus.*

Je dirai, en terminant, que contrairement à ce que certains ont pu dire, l'appareil est éminemment transportable comme vous avez pu en juger, vous l'ayant apporté sous mon bras.

M. PIERRE DELBET. — L'appareil dont M. Marion vient de nous montrer le fonctionnement est fondé sur le même principe que celui de M. Contremoulin.

Il n'y a dans cette constatation aucune part de critique. Le problème géométrique n'est pas compliqué et il ne comporte qu'une solution pratique, il faut toujours se servir des projections coniques. Tous les appareils faits ou à faire seront basés sur le même principe. Celui de M. Marion fonctionne exactement comme celui de M. Contremoulin, mais il ne lui ressemble en aucune façon.

L'appareil de M. Contremoulin est un appareil de haute précision, aussi comporte-t-il un bâti énorme. Il n'est en aucune façon transportable.

Au contraire, celui de M. Marion n'est ni pesant ni encombrant, il est facile à transporter. Ce sont là de grands avantages. L'appareil de M. Marion me semble destiné à rendre de très grands services pratiques.

J'ajoute que depuis l'appareil de M. Contremoulin, c'est, à ma connaissance, le premier qui donne les mêmes garanties.

M. E. SCHWARTZ. — J'ai toujours été très satisfait de l'appareil de Hirtz, plus simple, plus portatif que celui de Marion. Je puis affirmer que jamais je n'ai manqué de trouver le corps étranger qui était localisé par l'épure. Certainement, on peut se tromper en la faisant si on la fait mal. Mais elle est très simple à faire, et en suivant ses indications, on tombe certainement sur le corps étranger. J'ajoute que l'appareil de Marion me paraît excellent en ce qu'il supprime l'épure, mais il est très cher et moins portatif que celui de Hirtz.

M. PIERRE DELBET. — Avec le système de M. Hirtz, du moins celui que je connais, il faut faire une épure.

Cette épure se fait naturellement sur une feuille de papier, par conséquent dans un plan, et ceci expose à une erreur dont on est tout de suite averti quand on fait la construction dans l'espace avec des fils qui représentent les rayons lumineux. C'est ainsi que procèdent M. Contremoulin et M. Marion.

Permettez-moi de vous montrer l'ereur possible. Supposez qu'il y ait une erreur de repérage. Les fils qui représentent les rayons lumineux se croisent bien, mais vous voyez qu'ils ne se touchent pas. On s'aperçoit tout de suite de l'erreur. Elle ne peut pas passer inaperçue. On voit que les deux fils ne se touchent pas, c'est-à-dire que les données sont mauvaises, qu'avec les données fournies, le problème n'a pas de solution. Et on recommence les radiographies.

Avec l'épure, les lignes qui se croisent se coupent toujours, puisqu'elles sont dans un plan. Il y a là une possibilité d'erreur.

M. H. HARTMANN. — Je me suis, dans une série de cas, servi de l'appareil de Hirtz, il m'a toujours donné des précisions absolues, et comme il est beaucoup plus simple de maniement que celui de M. Marion, il me semble pratiquement supérieur.

M. TOUSSAINT. — Il y a trois semaines, en présence de M. Monod, avec le Dr Baumgartner, nous avons pu, guidés par le compas de Hirtz, tenu par le Dr Ménard, aller cueillir, à 1 millimètre près, un shrapnell inclus à 7 centimètres de profondeur dans la fosse temporale gauche ; le blessé était dans le coma, dû surtout à 200 grammes de pus entourant la balle.

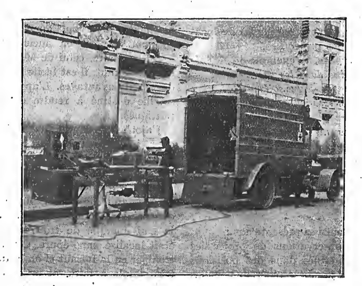
Cet homme, aujourd'hui, se promène sans aucune complication.

M. P. MICHON. — J'ai enlevé un certain nombre de projectiles, dans des régions très difficiles, et toujours le compas de Hirtz, réglé par le Dr Ménard, m'a conduit avec une précision absolue sur le corps étranger.

M. PIERRE DELBET. — Mais, Messieurs, je n'ai pas dit que l'appareil de M. Hirtz ne valait rien. Vous me citez des cas où il vous a donné des renseignements exacts. Je n'ai pas dit qu'il fût incapable d'en donner de tels. Je vais bien plus loin ; je suis convaincu qu'il en donne souvent, habituellement même, surtout entre ses mains. Je dis seulement que celui que je connais laisse subsister une possibilité d'erreur qui n'existe pas avec les appareils du type Contremoulin.

LES VOITURES RADIOLOGIQUES DE L'ARMÉE

Avant la guerre, le service de santé s'était déjà préoccupé d'établir des automobiles permettant de transporter des installations radiologiques et d'actionner les sources électriques au moyen du moteur de la voiture ou d'un moteur indépendant de celui-ci. Depuis le début des hostilités, ces installations ont été multipliées et confiées à des radiologues qualifiés (MM. Aubourg, Barret, Bouchacourt, Charlier, Haret, Lobligeois, Zimmern, etc., etc.).



Voiture radiologique de l'armée.

Certaines de ces voitures sont destinées à desservir les ambulances du front ; d'autres à desservir, suivant un roulement, les ambulances de l'arrière non pourvues d'intallations fixes. Toutes rendent de très grands services.

La figure ci-contre représente la voiture, sortie des établissements Gaiffe, qui a été affectée au médecin-major Haret.

On voit qu'elle se compose d'une automobile très robuste du type voiture de livraison et que le matériel radiologique qu'elle renferme est des plus complets.

E. A.-W

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

A PROPOS DU SERVICE DE SANTÉ

J'éprouve un vif regret de n'être pas tout à fait d'accord avec mon collègue Milian sur l'origine et la valeur des critiques adressées au service de santé.

Il les attribue à l'esprit de dénigrement, qui depuis, et probablement avant Molière, n'a cessé de se manifester dans le grand public aux dépens des médecins. D'ailleurs il faut bien que la Presse ait quelque chose à critiquer : on lui dénie le droit d'apprécier les opérations militaires ; elle se venge en s'en prenant au corps de santé.

Est-ce bien exact? J'ai, depuis le début des hostilités, entendu bien des reproches adressés à l'organisation des services sanitaires de l'armée. Or les plus vifs ne venaient ni de la Presse, ni du grand public ; ils s'exhalaient, plus attristés qu'amers, des conversations intimes, presque confidentielles, des médecins eux-mêmes.

Je me garderai de les développer. L'heure n'est pas aux récriminations publiques. En ce moment toute critique un peu appuyée d'une portion quelconque de l'œuvre de défense risque de froisser un patriotisme, que les circonstances présentes ont fait particulièrement ombrageux, et qui éprouve l'impérieux besoin d'avoir une confiance aveugle en tous ceux qui tiennent actuellement entre leurs mains le sort de la Patrie. Il ne faudrait cependant pas, pour flatter ce sentiment bien naturel, proclamer de parti pris, et en se refusant à tout examen, que tout est parfait dans notre organisation!

La conclusion, aussi logique que dangereuse, serait qu'il est superflu de songer à l'améliorer.

Or est-il un seul médecin qui n'ait déploré certaines erreurs? Nous savons tous qu'il y a encore, au sixième mois de la guerre, des ambulances d'armée inutilisées à quelques kilomètres du front. A-t-on su utiliser au mieux les compétences de nos confrères? Qui oserait l'affirmer? On cite des chirurgiens d'une grande notoriété, qui n'ont pas encore vu un blessé. Ailleurs, de malheureux médecins, qui, en temps de paix, n'ont jamais tenu un bistouri, ont l'écrasante responsabilité de soigner de grands blessés, et se trouvent dans l'angoissante alternative de les laisser peut-être mourir, faute d'une intervention nécessaire, ou de risquer d'échouer dans cette intervention, à laquelle ils ne sont pas préparés.

Le service des évacuations est-il irréprochable? Je pourrais citer une ville organisée en août pour recevoir trois mille blessés, où on en a envoyé sept mille. Il fallut réquisitionner des locaux en pleine nuit, improviser leur installation, recruter un personnel. Au début tout marcha fort mal, puis, grâce au dévouement de tous, l'organisation se perfectionna, et il arriva un moment où on put, sans exagération, la déclarer satisfaisante.

A ce moment même, le service des évacuations oublia la petite ville. Ses hôpitaux se vidèrent peu à peu ; on en ferma le plus grand nombre ; le personnel volontaire, que l'on avait eu tant de peine à recruter et à instruire, se dispersa. On éprouva quelque mélancolie qu'un si grand effort n'eût abouti qu'à un résultat si éphémère, et, comme on savait qu'au même moment, en d'autres villes, les blessés continuaient à arriver en grand nombre, on ne comprit pas.

Au début de janvier, nouveau coup de théâtre. En moins d'une semaine, cinq mille malades sont débarqués dans la petite ville. Vite on ouvre les hôpitaux fermés, on rassemble le matériel épars, on recrute un personnel nouveau, ; bref il faut refaire tout le travail d'organisation des premiers jours. Véritablement, n'y a-t-il pas, dans cette manière d'agir du service des évacuations, une certaine incohérence dont pâtissent malades et budget?

Oubliez-vous, me dira-t-on, l'imprévu de la guerre? Certes, non, je ne l'oublie pas, et je me hâte de dire qu'il excuse tout à fait l'envoi en août et septembre de sept mille blessés dans une ville organisée pour en recevoir trois mille. Mais, depuis la victoire de la Marne, depuis que notre ligne de combat se maintient presque immuable, depuis que les engagements sont quotidiens sur tout le front, il existe, dans les évacuations de malades et de blessés, une régularité que l'on n'a jamais vue dans aucune guerre, et aucun mouvement de retraite n'a forcé à aucun moment à une modification dans les points de départ ou les trajets des trains sanitaires.

Parlerai-je de la paperasserie, qui se développe chaque jour, et dérobe aux médecins une bonne partie du temps qu'ils préféreraient consacrer aux blessés? des congés de convalescence libéralement accordés à certaines époques, strictement refusés à d'autres ? J'ai dit que je n'insisterais pas, et je veux d'autant moins insister qu'au ministère même on semble s'être rendu compte de la nécessité de quelques perfectionnements.

Ce n'est pas que l'on ait fait de bien notables réformes, mais on a nommé une commission ! ! Ce procédé, en temps de paix, rend des services incomparables pour enterrer les questions embarrassantes; peut être aura-t-il, en temps de guerre, un résultat contraire, et les commissaires réussiront-ils à secouer la torpeur des bureaux !

Cela est d'autant plus désirable que notre corps de santé est admirable de courage et de dévouement. Nulle part il n'a reculé devant le danger. Sur 6 500 médecins qui sont aux armées, 93 ont été tués, 260 blessés, 440 ont disparu, 507 ont dû être évacués pour cause de maladie ; donc, au total, 1 300 sont hors de combat. Vingt pour cent ! le chiffre sera à retenir, quand, la paix revenue, on recommencera, dans les régiments, à traiter dédaigneusement nos confrères de « non-combattants ». Et ils ne savent pas seulement mourir, ces non-combattants ; ils ont, par leur intelligent dévouement, pallié les vices d'une organisation défectueuse,

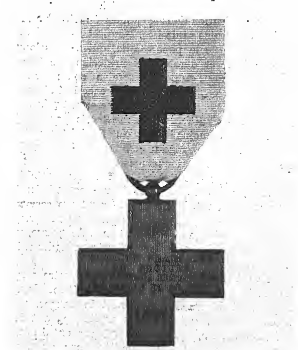
et, avec un médiocre outil, fait de l'excellente besogne. Du haut en bas de l'échelle, depuis les maîtres de la médecine militaire, qui sont l'honneur de la science française, jusqu'aux plus obscurs médecins auxiliaires, tous se sont dépensés sans compter. Il serait fâcheux que tant de science, d'intelligence, d'activité et de patriotisme soit paralysé, dans une certaine mesure, par des défectuosités d'organisation.

Et c'est pour cela qu'il faut avoir le courage de reconnaître nos défauts, non dans un stérile esprit de dénigrement, qui, à cette heure, serait misérable, mais en vue de nous rapprocher de plus en plus, dans l'avenir, de cette perfection, qui, on l'a dit souvent, ne peut exister dans les œuvres humaines, et qu'il serait un tantinet ridicule de déclarer réfugiée dans les bureaux du service de santé.

G. LINOSSIER.

L'INSIGNE DE LA *SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SECOURS AUX BLESSÉS MILITAIRES EN 1870-1871*

Comme nous l'avons signalé dans le dernier numéro de *Paris Médical* (30 janvier), l'insigne de la société, avant d'être la médaille que nous avons



reproduite, était une croix, telle que nous la présentons ci-dessus. Sur les branches de la croix, dont le fond rayé indique héraldiquement la couleur rouge, se détachent ces mots : « 1870-1871, Société française de secours aux blessés des armées de terre et de mer ». H.

L'ASSOCIATION DES DAMES FRANÇAISES

Dans notre numéro du 15 janvier, nous avons donné une figure réduite de la grande *Médaille d'honneur au dévouement* de l'Association des Dames Françaises. En outre de cette haute récompense, dont les titulaires sont peu nombreux, l'Association décerne encore d'autres médailles, en argent ou en vermeil (fig. 1), pour reconnaître les services qui sont rendus soit à elle-même, soit au but patriotique et charitable qu'elle poursuit avec une persévérante abnégation et un succès sans défaillance.

La Croix-Rouge française comprend trois Sociétés absolument indépendantes l'une de l'autre. Ce sont, dans l'ordre chronologique :

1° La *Société de secours aux blessés militaires*, fondée avant la guerre de 1870, peu après la signature de la Convention de Genève ;

2° L'*Association des Dames Françaises*, fondée en 1879 par M. le Dr DUCHAUSSOY, professeur agrégé de chirurgie à la Faculté de médecine de Paris ;

3° L'*Union des Femmes de France*, fondée en 1881.

Le Dr DUCHAUSSOY eut le premier la conception très nette du rôle que les femmes pourraient jouer, en temps de guerre, dans les ambulances. En 1876, il fonda des cours pour les infirmières et ambulancières, qui eurent lieu à la mairie de Saint-Sulpice. Le succès en fut si considérable qu'il eut l'idée de créer une vaste association de femmes, non plus d'ambulancières professionnelles, mais de bourgeoises et de femmes du monde, qui pourraient s'employer dans les hôpitaux, en cas de guerre. Il voulut annexer cette œuvre à la Société de secours aux blessés, mais le duc DE NEMOURS, qui fut pressenti à plusieurs reprises, douta de la réussite et les pourparlers furent rompus. C'est ainsi que l'*Association des Dames Françaises* prit naissance. Son fondateur, le Dr DUCHAUSSOY, assuma les fonctions de secrétaire général, qu'il occupe encore avec un zèle infatigable et une ardeur juvénile.

Le succès de l'Association fut considérable ; son développement fut rapide. A l'assemblée générale de 1881, les élections pour le renouvellement du bureau furent le prétexte d'agissements regrettables, d'où il résulta un schisme : Mme KŒCHLIN-SCHWARTZ fonda l'*Union des Femmes de France*, exactement sur le modèle de l'Association. En même temps, celle-ci élisait présidente Mme la comtesse FOUCHER DE CAREIL, qui conserva ce titre pendant trente ans, puis fut suivie de Mme l'amirale JAURÈS et de Mme ERNEST CARNOT, actuellement en fonctions.

Il existait donc en France, désormais, deux Sociétés de femmes ayant la même mission. La plus ancienne est l'*Association des Dames Françaises* ; c'est à son secrétaire général-fondateur, le Dr DUCHAUSSOY, et à lui seul, que revient le très grand mérite d'avoir songé le premier à enrégimenter les femmes sous la bannière de la Croix-Rouge : il a rendu ainsi à la cause humanitaire et charitable de la Convention de Genève un service qu'on ne saura jamais exalter autant qu'il convient. Si nos blessés

et malades ont à leur chevet ces nombreuses sœurs de charité laïques dont le Dr MILIAN a si justement fait l'éloge, c'est le Dr DUCHAUSSOY qu'ils doivent remercier de ce bienfait inappréciable.

On a beaucoup médit des dames de la Croix-



Fig. 1.

Rouge ; quelques-unes ont pu mériter des critiques, mais combien d'admirables dévouements, combien de tendresse maternelle, combien de soins touchants, inlassables, ne reculant devant aucune besogne ! Depuis six mois, bientôt, je suis chaque jour témoin d'abnégations sublimes et j'obéis aux plus pressantes sollicitations de mon cœur en leur donnant ici mon témoignage.

Le Dr DUCHAUSSOY n'a pas borné son action bienfaisante à cette œuvre grandiose : il a été encore un initiateur, en ce qu'il a fait construire en France, en 1895, le premier hôpital d'instruction pour les Dames ambulancières, exemple que les deux autres Sociétés françaises de la Croix-Rouge n'ont suivi que quinze ans après. Le magnifique hôpital que l'Association des Dames Françaises possède à Auteuil, 93, rue Michel-Ange, fait littéralement l'admiration de tous ceux qui le visitent. Il ne comprend que 24 lits, 12 pour la chirurgie et 12 pour la médecine, mais il est le siège d'une consultation des plus actives, qui sert considérablement à l'instruction des ambulancières. Le Dr POCHON, opérateur des plus habiles, est chef du service chirurgical.

Depuis l'année 1902, l'hôpital sert de clinique à l'Institut de médecine coloniale, pendant une période de trois mois (octobre-décembre). Actuellement, il est l'une des formations sanitaires les plus actives et ne comprend pas moins de 100 lits.

Dans le but de commémorer la fondation de ce bel hôpital, une souscription fut ouverte entre les membres de l'Association. Le résultat fut tel que l'on put faire exécuter par le célèbre sculpteur Denis PUECH un buste en marbre blanc du Dr DUCHAUSSOY. Cette belle œuvre, d'une ressemblance frappante, orne le vestibule de l'hôpital (fig. 2). L'inauguration en eut lieu le 18 juin 1898 ; en qualité de président du Comité, j'y prononçai une allocution (1).

Telle est l'Association des Dames Françaises. Elle compte actuellement 50 000 membres, répartis entre 150 comités. Elle a mis à la disposition du Service de santé militaire environ 200 hôpitaux auxiliaires, dont 105 rien que dans le gouvernement militaire de Paris.

Malgré ses quatre-vingt-huit ans, qui sonneront le 27 février prochain, malgré les collaborateurs dévoués qui l'entourent, le Dr DUCHAUSSOY donne encore à tous l'exemple du travail et de l'énergie : il voit tout, il dirige tout, avec une lucidité d'esprit et une décision que chacun admire. La terrible guerre que nous subissons ne fait que relever encore son courage : elle lui donne chaque jour la preuve de l'excellence de son œuvre magnifique. Honneur à notre vénérable confrère ! Son apostolat recueille aujourd'hui tous ses fruits. Tous les patriotes, tous les malades ou blessés qui lui doivent la vie bénissent son nom.

J'ajoute, pour finir, que l'homme de bien, que l'ardent patriote qui, le premier, a su exalter les sentiments charitables de la femme française, qui a



Fig. 2.

fourni plus de cent mille sœurs laïques à nos hôpitaux et à nos ambulances, n'est pas encore commandeur de la Légion d'honneur !

Professeur R. BLANCHARD,
Inspecteur général des Services médicaux de l'Association des Dames Françaises.

(1) Discours prononcé à l'inauguration du buste de M. le Dr Duchaussoy, à l'hôpital de l'Association des Dames Françaises, le 18 juin 1898. *Bulletin de l'Association des Dames françaises*, XII, p. 185-191, juin 1898.

L'INFECTION GANGRENEUSE DES PLAIES DE GUERRE

PAR

L. OMBRÉDANNE,
Médecin chef de l'Hôpital militaire de Verdun,
Professeur agrégé, chirurgien de l'hôpital Bretonneau.

Les accidents dont nous allons parler (1) sont ceux qui figurent dans nos classiques sous le titre de gangrène gazeuse, d'infection à vibrion septique de Pasteur. Certes, ils ont pour type clinique le plus frappant, la gangrène gazeuse. Mais, dans un certain nombre de cas, le développement de gaz fait défaut au niveau des lésions gangreneuses.

Le vibrion septique, d'autre part, est loin d'être l'agent exclusif de ces accidents.

Pourrait-on les définir gangrènes infectieuses anaérobies? Peut-être, car les agents qui les déterminent semblent bien appartenir à cette variété microbienne. Pourtant ces agents vivent en symbiose presque constante avec un autre microbe, qui, nous le dirons, est aérobie et dont le rôle n'est pas encore élucidé. Dès lors il semble préférable de ne pas chercher une dénomination basée sur un caractère encore incertain.

Ce qui nous a paru le plus constant dans les accidents que nous allons passer en revue, c'est l'odeur de gangrène que présente la plaie. Toutes les autres manifestations de l'infection offrent au contraire des caractères variables d'un cas à l'autre. Ce sont ces différents accidents que nous passerons en revue sous le nom d'*infection gangreneuse des plaies de guerre*.

Étiologie.

L'infection gangreneuse est de beaucoup la plus redoutable des complications des plaies de guerre.

Aujourd'hui que la sérothérapie antitétanique, pratiquée chez tous les blessés à leur entrée à l'hôpital, a permis de supprimer entièrement les cas de tétanos, on peut dire que cette infection gangreneuse est la seule complication propre aux plaies de guerre; c'est cette redoutable éventualité qui les rend si différentes des plaies observées en pratique civile et aggrave terriblement leur pronostic.

Elle est malheureusement d'observation fréquente, mais les chiffres exprimant cette fréquence doivent être examinés avec le plus grand soin, si l'on ne veut aboutir à des conclusions erronées.

L'infection gangreneuse n'a fait son apparition que tardivement. Quelques cas isolés ont été observés au début de septembre; mais c'est seulement après six semaines de campagne, après la bataille de la Marne, que les cas se multiplièrent. A ce moment elle a sévi gravement.

Fréquence de l'infection gangreneuse. — Le nombre relativement considérable de cas que nous avons observés à l'Hôpital militaire de Verdun a d'abord une cause spéciale tenant à son mode de fonctionnement. Les blessés qu'il a reçus sont uniquement de grands blessés sélectionnés par l'hôpital d'évacuation et envoyés par lui. De plus, comme nous disposons de locaux assez nombreux pour pouvoir isoler les blessés atteints d'infection gangreneuse dans un pavillon spécial, l'hôpital d'évacuation, fort judicieusement du reste, nous adresse toutes les gangrènes avérées qui passent par cette formation. C'est là une cause très spéciale d'exagération dans notre pourcentage de gangrènes.

Aussi le nombre total d'infections gangreneuses par rapport au nombre total de blessés soignés à l'Hôpital militaire n'a-t-il pas grand intérêt, puisqu'il est faussé par notre mode de recrutement.

Nous ne savons pas, ici, à combien il faut évaluer, d'une façon générale, le pourcentage des infections gangreneuses par rapport à l'ensemble des blessés. Seules, des statistiques d'armée pourraient fournir ce renseignement.

En septembre, octobre, novembre et décembre, nous avons isolé au pavillon Ambroise Paré 112 gangrènes gazeuses graves. Autant de formes légères, d'érysipèles jaunes, de sphacèles à points jaune-safran ont été soignés dans les salles.

Mais nous répétons que ces chiffres, par rapport aux 1708 grands blessés qui sont passés ici (soit 13,5 p. 100), sont dénués de valeur absolue par suite de notre mode de recrutement: dans une récente entrée, l'hôpital d'évacuation nous a envoyé 12 blessés dont 9 avaient déjà des accidents d'infection gangreneuse déclarés (75 p. 100).

Causes favorisantes de l'infection gangreneuse. — L'infection gangreneuse ne nous semble en aucun cas pouvoir être attribuée à une contagion hospitalière.

Certes, nous avons vu éclater à quelques jours de distance, dans la même salle ou dans des chambres voisines desservies par le même personnel infirmier, des infections gangreneuses. Mais toujours les blessés qu'on aurait pu croire contagionnés, présentaient des blessures dont l'origine, les caractères anatomiques, expliquaient parfaitement l'apparition des accidents qui nous occupent.

De plus, la pratique des grands débridements a rapidement diminué le nombre des gangrènes gazeuses qui jamais n'ont été aussi nombreuses que dans le mois de leur apparition. S'il s'agissait de contamination hospitalière, les cas se seraient au contraire progressivement multipliés.

Enfin, il est une preuve qui nous paraît absolument convaincante : c'est que journellement nous voyons des blessés atteints de plusieurs coups de feu, répartis sur tout le corps. Toutes les plaies de ces blessés sont débridées dans la même séance, pansées par le même personnel. Or l'infection gangreneuse n'apparaît jamais sur toutes les plaies à la fois. Elle n'en atteint qu'une ou deux, et, avec prédilection, celles de la région inférieure du corps. Nous reviendrons sur ce point. C'est donc en dehors de toute contagion hospitalière qu'il faut vraisemblablement chercher les causes qui favorisent l'apparition des infections gangreneuses.

(1) Ces notes sont la conclusion des observations que j'ai pu faire moi-même ou qui ont été faites par mes dévoués collaborateurs les Drs Michaux (de Paris), Bernal (de Nice), Noiré (de Paris), Garnier (d'Avignon) et mes médecins auxiliaires MM. Drouet et Guédon, tous médecins traitants à l'Hôpital militaire de Verdun.

Parmi celles-ci il en est plusieurs que nous incriminerons surtout :

1° *Le garrot.* — L'application du garrot est une manœuvre néfaste. Recommandée dans tous les manuels à l'usage des brancardiers, des infirmiers, des gens du monde, dans les conférences faites à tous ceux qui croient avoir à donner les premiers soins aux blessés, elle devrait être sinon proscrite, du moins très sévèrement réglementée.

Sur la ligne de feu un blessé saigne, un camarade noue sa cravate en amont de la plaie, rien de mieux, c'est une mesure d'urgence. Mais dès le premier pansement *au nid de blessés*, le garrot doit être enlevé ; compression directe sur la plaie ou forcipressure doivent être dès ce moment substituées au garrot. En tout cas, jamais un garrot ne doit franchir le seuil de l'ambulance, à la sortie. Nous pensons d'ailleurs que cette mesure a été prise partout comme elle l'a été dans notre région.

Il semble que les Allemands aient connu ou pressenti les méfaits du garrot. Sur leur fiche d'évacuation, excellente institution à laquelle nous avons renoncé, je ne sais pourquoi, une ligne est réservée à la mention suivante :*Elastische Binde oder Schauch* (*Zeitpunkt*). « Moment d'application du garrot ou du lien élastique. »

C'est une très utile manière d'attirer l'attention sur la trop longue application du lien constricteur.

Nous avons vu des blessés arriver à l'Hôpital militaire avec des garrots en place depuis deux, trois et même cinq jours. Le résultat est pour ainsi dire fatal : c'est la gangrène gazeuse inévitable de tout le territoire situé au-dessous du lien.

L'arrêt de la circulation met probablement en milieu favorable à leur pullulation les agents anaérobies de ces infections gangreneuses. Nous en trouvons la preuve dans l'apparition de gangrènes massives chez des blessés dont une grosse artère a été sectionnée par un projectile, alors même que l'hémostase s'est faite spontanément.

Très récemment encore, nous avons observé le cas suivant : Un officier reçoit un coup de feu de l'avant-bras. La balle a ricoché sur une cuirasse et la radiographie montre la région blessée criblée de parcelles métalliques minuscules.

Débridement, nettoyage soigné à l'arrivée, moins de vingt-quatre heures après la blessure. Le cinquième jour, la plaie prend l'odeur caractéristique, sans autre manifestation. Sous l'influence de bains d'eau oxygénée, de pansements biquotidiens, l'état local reste satisfaisant ; quelques grains jaune orangé apparaissent. Le onzième jour survient une hémorragie secondaire. On lie dans la plaie tout ce qui saigne. Le douzième jour, nouvelle hémorragie en nappe. Le treizième jour, nouvelle hémorragie : ligature de l'humérale au pli du coude. Le lendemain soir, tout l'avant-bras était vert et crépitait, infiltré de gangrène gazeuse massive.

Toutes les causes de ralentissement de la circulation constituent donc à l'infection gangreneuse un terrain favorable. Le garrot à ce point de vue est particulièrement redoutable : nous l'avons vu déterminer la gangrène gazeuse de tout l'avant-bras, pour une plaie insignifiante du bord cubital de la main.

2° *La nature du projectile.* — La nature du projectile joue un rôle important dans la genèse de l'infection gangreneuse. A l'heure actuelle, où la gangrène est fréquente et où les conditions de contamination qui lui donnent naissance et dont nous parlerons tout à l'heure, sont à leur maximum de développement, une balle non déformée, entrée de plein fouet, restée ou non dans la blessure, donne assez rarement naissance à l'infection gangreneuse. Plus grave déjà est la balle ricochée, celle qui a frappé la terre ou un caillou et s'est aplatie ou déformée avant d'atteindre le blessé. La même observation s'applique aux balles que nous avons tout lieu de croire retournées par l'ennemi à l'extrémité de la douille. Ces projectiles perdent une grande partie de leur vitesse initiale et de leur portée, mais produisent des orifices d'entrée et de sortie énormes.

Viennent ensuite, par ordre de gravité, les shrapnells de l'artillerie et, beaucoup plus nocifs, enfin, les éclats d'obus, dont la taille est pourtant minime en général (1 centimètre et demi sur 1 centimètre et 2 centimètres et demi).

Les gros fragments d'obus entraînent fatalement la gangrène gazeuse ; nous avons extrait d'une épaule un diaphragme d'obus allemand de 77 ; d'une cuisse, un culot entier de 77, rompu au-dessus de la ceinture ; enfin d'une autre cuisse, une fusée complète d'un gros percutant. Dans ces trois cas, la gangrène gazeuse évolua de façon fatale.

Aussi terribles que les gros éclats d'obus, sont les petits éclats des grenades, presque toujours très nombreux chez le même blessé.

Y a-t-il une explication à cette échelle de gravité ? Nous le pensons. La nocivité d'un projectile au point de vue infection gangreneuse nous paraît fonction de la quantité de débris vestimentaires qu'il entraîne avec lui.

Or cette quantité est croissante à mesure que la surface d'impact du projectile augmente.

D'autre part, cette quantité augmente aussi à mesure que décroît la vitesse restante du projectile au moment où il pénètre dans l'organisme du blessé.

3° *Le projectile resté inclus.* — Les cas dans lesquels un projectile d'artillerie a été extrait tardivement, ceux dans lesquels les débris d'un projectile fragmenté n'ont pu être enlevés en totalité fournissent beaucoup plus d'infections gangreneuses que les blessures de part en part. Ceci est vrai surtout pour les petits éclats d'obus. Ceux-ci ont leurs bords très déchiquetés. Constamment dans ces aspérités on trouve des brins vestimentaires entraînés. *A fortiori*, les cas où des lambeaux d'étoffe, d'objets d'équipement n'ont pu être extraits ou ont été extraits tardivement sont-ils très prédisposés à la complication qui nous occupe.

4° *Les délabrements musculaires.* — Alors même que le projectile n'est pas resté inclus, que le coup de part en part n'a produit qu'un séton, certaines de

ces plaies sont plus exposées que d'autres à l'infection gangreneuse ; ce sont celles où une masse relativement considérable de muscles a été rompue et broyée. L'orifice d'entrée est alors petit et reste aseptique en apparence, le trajet à travers le membre est d'abord étroit, difficile à trouver. Immédiatement avant l'orifice de sortie qui est un peu plus considérable et mesure le diamètre du pouce, par exemple, se trouve une cavité de broiement musculaire qui peut, à la cuisse ou à l'épaule, atteindre le volume d'un poing. C'est de cette *cavité d'attrition* que part l'hématome diffus, qui infiltre la région.

Ces hématomes diffus apparaissent toujours au voisinage de l'orifice de sortie.

Tous les coups de feu en séton ne présentent pas cette *cavité d'attrition*. D'après les distances auxquelles les blessés ont été atteints, il nous semble que ce sont les projectiles à faible vitesse restante qui déterminent ces graves délabrements musculaires précédant immédiatement l'orifice cutané de sortie.

Il nous paraît que le tissu musculaire broyé devient un milieu particulièrement favorable au développement des germes de l'infection gangreneuse.

La susceptibilité du tissu musculaire apparaît encore nettement après les amputations pratiquées pour infection gangreneuse ; reste-t-il un peu de tissu musculaire, à la face profonde d'un lambeau cutané, ou du tissu musculaire a-t-il été étreint dans une ligature vasculaire, le lendemain le fragment musculaire crépite.

5° *Les fractures comminutives.* — Les coups de feu avec fracture comminutive fournissent aussi des cas nombreux d'infection gangreneuse. Il nous a semblé que la fréquence de cette complication était surtout en relation avec la dilacération musculaire de voisinage, résultant de la projection des esquilles, beaucoup plus qu'avec l'existence de la fracture en elle-même. Si les fractures sont très exposées aux accidents gangreneux, c'est lorsqu'elles ont précisément créé cette *cavité d'attrition* musculaire dont nous parlions tout à l'heure et dont l'existence nous paraît plus importante que les caractères mêmes de la fracture.

6° *L'occlusion des plaies de guerre ou des plaies opératoires.* — Au début de la campagne nous suturions tous les larges orifices de sortie des coups de feu de part en part ; nous suturions aussi les lambeaux d'amputation et la guérison survenait sans complications. Après les six premières semaines il a fallu renoncer à cette manière de procéder. Toutes les sutures devaient être enlevées dès le lendemain et les plaies désunies. Chez des blessés très surveillés les inconvénients n'allaient pas plus loin et nous nous contentâmes de renoncer à suturer.

Mais aux formations proches de la ligne de feu il n'en alla pas de même. Les amputations faites d'urgence et *réunies même avec un drain* nous arrivèrent toutes, à partir de cette époque, en pleine infection gangreneuse, développée pendant le transport. Des instructions émanant de la direction du Service de santé défendirent aux premiers échelons de suturer les amputations d'urgence, et cette cause de gangrène a disparu. C'est pour mémoire que nous la signalons.

7° *Les pansements trop rarement renouvelés.* — Un même pansement, laissé trop longtemps en place, et s'il est ajusté, agit comme la suture d'une plaie infectée. Il favorise l'apparition de l'infection gangreneuse, probablement en maintenant les germes anaérobies à l'abri de l'air et des agents oxydants dont nous nous servons pour les pansements fréquents, en les mettant par conséquent dans des conditions propices à leur rapide pullulation.

Nous en avons observé des exemples frappants. Quand les troupes du kronprinz descendirent en Argonne jusque vers Rembercourt, un certain nombre de blessés français tombèrent aux mains de l'ennemi et furent pansés à l'ambulance allemande de Triaucourt. Survint alors le mouvement général de recul de la ligne ennemie ; l'ambulance de Triaucourt fut reprise par nos troupes. Les blessés graves, ne pouvant pas marcher, y avaient été abandonnés par nos adversaires ; leurs pansements dataient à ce moment de six jours. A Verdun, ces blessés, amenés pourtant très rapidement au moyen des voitures automobiles, fournirent un pourcentage considérable d'infections gangreneuses.

Dans les premiers jours de septembre, nous n'avions vu encore qu'un ou deux cas de gangrène gazeuse avérée. Or certains blessés de nos services présentant des plaies au niveau desquelles cette complication n'avait même pas été soupçonnée, des plaies en bonne voie de guérison, furent évacués par chemin de fer au moment où, Verdun courant un risque immédiat d'investissement, il était nécessaire de ménager le plus de place possible dans les hôpitaux.

Or, nous avons appris par hasard que sur une évacuation faite en pareilles conditions trois de nos blessés, fort bien pansés tous les trois, avaient présenté en cours de route des accidents de gangrène gazeuse et durent être arrêtés. Deux succombèrent et le survivant nous apprit ce triste accident. Ces blessés n'ont pas pu se contaminer dans le train. Ils portaient donc à l'état latent et peu virulent les agents de l'infection gangreneuse au niveau de leur plaie.

Un blessé évacué, le 6 septembre, nous déclare avoir vu éclater dans le train qui l'emmenait, 5 cas de gangrène gazeuse. C'étaient des blessés amputés dans une formation civile de Verdun. Les pansements n'avaient pas été renouvelés depuis le départ, soit quatre jours au moins. Les blessés furent débarqués à Nevers, La Charité, Moulins.

Un autre blessé, évacué le 21 septembre, déclare avoir vu éclater dans son train 5 ou 6 cas de gangrène gazeuse. Ces blessés, qui avaient été prisonniers des Allemands, furent débarqués à Nevers, Moulins et Vichy.

Il nous semble certain que ces complications ne fussent point survenues si les pansements avaient continué à être faits tous les jours, comme ils l'étaient à l'hôpital.

Enfin il est de toute netteté que les groupes de blessés entrants, dont le transport a été long, fournissent aussi un pourcentage beaucoup plus élevé de gangrènes que les groupes amenés rapidement.

Alors que l'infection gangreneuse est très fréquente chez les hommes blessés depuis trois ou quatre jours, elle est relativement rare lorsque, comme c'est à l'heure actuelle la règle, les blessés entrent à l'hôpital moins de vingt-quatre heures après la blessure.

Il faut donc reconnaître un rôle favorisant, dans l'apparition de l'infection gangreneuse, à la lenteur des transports d'une part, aux pansements laissés trop longtemps sans être renouvelés d'autre part.

A la période de la campagne où nous nous trouvons, ces causes mauvaises ont été considérablement atténuées et le transport des grands blessés à l'Hôpital militaire se fait beaucoup plus vite.

Bien plus, la direction a dû donner des instructructions pour qu'aux différents échelons, les pansements ne soient pas tous remplacés; nous avions vu arriver des hommes pansés trois fois dans la même journée, ce qui est une cause de fatigue pour le blessé et un gaspillage de matériel de pansement. Entre ces deux inconvénients, il n'est pas très difficile de trouver un juste milieu.

Telles sont les constatations fondamentales que l'on peut faire au sujet des causes qui favorisent l'apparition des infections gangreneuses.

Mais alors pourquoi, dans la période du 6 août au 15 septembre, ces accidents étaient-ils à peu près inconnus, pourquoi, depuis, ont-ils pris une telle fréquence? Les projectiles d'artillerie comme ceux d'infanterie sont peu septiques en soi. Du reste ils se sont montrés tels dans cette première période de la campagne.

Peut-on incriminer la terre, le gravier dont ils sont souillés, soit qu'il s'agisse d'une balle ricochée, soit qu'il s'agisse des éclats d'un obus percutant?

C'est peu probable, car les mêmes causes eussent donné les mêmes effets dès le début de la campagne.

Faut-il incriminer la température? Son rôle, sans être capital, nous semble indiscutable. Les grandes entrées de plaies compliquées de gangrène gazeuse se sont faites au moment des temps très froids. Pourtant, il ne saurait s'agir ici que d'une cause favorisante pour le développement des agents microbiens inoculés.

Doit-on faire entrer en ligne de compte l'état moral des hommes ou leur fatigue physique?

Jusqu'au 15 septembre, l'armée a reculé et fatalement c'est à cette époque que la possibilité d'une défaite pouvait le plus facilement frapper le moral des hommes. Justement c'est après la victoire de la Marne, au moment où tous sentaient que l'avance de l'ennemi était définitivement enrayée, qu'apparaît la complication qui nous occupe.

La période précédant le 15 septembre fut celle des marches fatigantes; depuis, c'est au contraire sur des soldats blessés en excellente forme physique qu'apparaît l'infection gangreneuse; le contraste est frappant entre la gravité locale de la complication et l'admirable état physique de la plupart des blessés, nullement amaigris et en pleine vigueur.

Qu'y- a-t-il donc de profondément changé depuis les six premières semaines de campagne? C'est le mode de combat, c'est l'apparition de la lutte de tranchées.

Les hommes vivent trois ou quatre jours consécutifs dans la tranchée; il faut bien reconnaître que, malgré de louables efforts, celle-ci est souillée de déjections, de déchets alimentaires. Les vêtements du soldat sont couverts d'une carapace de boue contenant tous ces agents d'infection.

Le linge des hommes est au moins aussi sale que leurs vêtements, souillé de sueur, de déjections, de terre.

Quant au corps de l'homme lui-même, il n'est pas plus propre. La figure est lavée assez souvent, les mains aussi, mais sont bientôt souillées à nouveau. Le torse est à la rigueur savonné de temps à autre pendant les trois ou quatre jours de cantonnement qui alternent avec les jours passés à la tranchée. Mais au-dessous de la ceinture la plupart des hommes ne se lavent jamais. Il en résulte que nos soldats, manquant de quoi que ce soit pour nettoyer leur région anale après défécation, sont souillés de fèces desséchées depuis l'anus jusqu'au jarret; ce que nous avançons là n'est malheureusement pas exagéré dans un grand nombre de cas.

Qu'un projectile, jusque-là à peu près aseptique, vienne à traverser cette capote souillée, ce linge sordide, cette peau invraisemblable, non seulement il se sera chargé de germes, mais encore les débris vestimentaires qu'il entraînera dans la profondeur seront d'une formidable septicité, et c'est la raison pour laquelle, selon nous, les chances d'infection gangreneuse sont à l'heure actuelle à peu près proportionnelles à la quantité de débris vestimentaires entraînés dans la plaie.

A l'appui de ce que nous prétendons, vient la répartition, par région du corps, des plaies compliquées d'infection gangreneuse.

Cette complication est pour ainsi dire inconnue à la tête; on y observe des phlegmons gangreneux, mais identiques à ceux qui accompagnent les fractures des mâchoires en pratique civile.

Aux membres supérieurs, la fréquence est moindre qu'aux membres inférieurs. Les coups de feu de poitrine ne se compliquent qu'exceptionnellement de gangrène, parce qu'il n'y a pas à ce niveau de grosses masses musculaires, parce que le trajet intrapulmonaire est bien oxygéné, parce que le torse est relativement propre. La région qui fournit le plus de gangrènes, c'est *le membre inférieur et en particulier la cuisse, et surtout le coup de feu de fesse et de cuisse.* Je ne parle pas ici des phlegmons septiques consécutifs aux éclatements du rectum, qui donnent aussi des fusées gazeuses sous-cutanées et dans lesquels le tissu cellulaire apparaît noir à l'incision. Ces phlegmons septiques gazeux d'ori-

gine rectale sont un peu particuliers et nous les laissons pour le moment de côté.

Somme toute, souillure de la tranchée, souillure des vêtements, souillure du linge, souillure du corps de l'homme, voilà les causes qui n'existaient pas, au moins à ce point, au début de la campagne et qui, selon nous, sont le facteur principal de l'infection gangreneuse. Plus un projectile, grâce à sa grande surface d'impact ou à sa faible vitesse restante, fera pénétrer dans la plaie de ces débris souillés, plus fatale, plus virulente sera l'infection gangreneuse.

Accessoirement la stase sanguine, la gêne de la circulation, dans le segment blessé, l'attrition de grosses masses musculaires, la suture des plaies infectées, l'insuffisante oxydation de leur surface, les pansements trop espacés, la basse température extérieure sont autant de causes qui rendent le terrain propice à la pullulation des agents microbiens ainsi ensemencés.

La *date de l'apparition* des accidents d'infection gangreneuse est assez variable.

Nous avons observé, seize heures après une blessure de jambe, une gangrène gazeuse totale remontant jusqu'au genou. Vingt-deux heures après un coup de feu de cuisse, nous avons vu la gangrène gazeuse se répandre de la cuisse au genou et remonter sur l'abdomen, à mi-chemin entre l'arcade de Fallope et l'ombilic. Par contre, il est des blessés criblés de petits fragments de plomb provenant de balles écrasées, ou de shrapnells ayant touché le squelette, que nous avons longuement débridés et nettoyés à fond moins de vingt-quatre heures après la blessure: chez quelques-uns de ceux-là, le nettoyage n'avait pas suffi à faire sortir tous les corps étrangers minuscules que montrait la radiographie. Malgré le frottement de la compresse sèche, des fragments parcellaires de vêtements n'avaient pu être enlevés ; nous avons constaté que l'infection gangreneuse se produisait en dépit d'une exérèse opératoire très étendue, malgré les pansements fréquemment renouvelés, mais elle ne se manifestait que le sixième, le huitième, peut-être le dixième jour. Si ces formes tardives sont quelquefois bénignes, il arrive aussi qu'elles se montrent graves ; ce sont les formes dans lesquelles le pansement à l'éther fait merveille. Par contre, les formes rapides, celles qui évoluent dans les vingt-quatre premières heures, doivent être considérées comme d'une effroyable gravité.

Enfin, nous avons déjà signalé des formes latentes, ignorées même, tant que des pansements fréquents sont appliqués, et qui explosent très tardivement lorsque le pansement est demeuré plusieurs jours en place sans être renouvelé. Mais ces cas demeurent exceptionnels. En thèse générale, c'est entre vingt-quatre et quarante-huit heures après la blessure qu'apparaissent les formes graves, et du premier au quatrième jour les formes bénignes de l'infection gangreneuse.

Symptômes.

Signal symptôme : l'odeur. — Le premier et aussi le plus fidèle symptôme de l'infection gangreneuse des plaies nous paraît être l'odeur. C'est à peine si dans un cas ou deux d'érysipèle jaune-safran ce symptôme a fait défaut.

Cette odeur est à tel point caractéristique qu'il nous est arrivé, certains jours, le matin, de reconnaître à l'odeur, en entrant dans les salles, qu'un cas d'infection gangreneuse s'était déclaré pendant la nuit.

A l'Hôpital d'évacuation de Verdun, notre confrère Cauvet nous envoie souvent des gangrènes gazeuses reconnues à l'arrivée d'un convoi, sans que le pansement ait été enlevé, à la simple odeur qu'exhalait la blessure.

Enfin, cette odeur est tellement tenace, que les blessés revenus guéris du pavillon d'isolement Ambroise Paré gardent et répandent cette odeur autour d'eux dans les services pendant plusieurs jours.

Cette odeur est difficile à définir. Odeur de gangrène, odeur de pourriture, odeur fade, et particulièrement nauséeuse, c'est tout ce qu'on peut dire d'elle. Quand on l'a sentie plusieurs fois, on ne s'y trompe plus. Il semble d'ailleurs que les émanations nauséabondes de ces plaies sont toxiques pour l'entourage : il arrive qu'elles déterminent chez les médecins ou infirmiers, non encore accoutumés, de la diarrhée fétide à odeur gangreneuse.

Ce symptôme a donc une valeur révélatrice de premier ordre. Il ne manque pas, quelle que soit la forme clinique de l'infection. Son intensité est pourtant variable suivant le degré de gravité du cas observé.

Symptômes généraux. — Les uns sont précoces, les autres au contraire sont tardifs. Les signes généraux précoces sont la *dyspnée*, souvent assez marquée, inexplicable autrement que par une intoxication.

La sensation de *striction douloureuse* au niveau du membre blessé a aussi été très souvent notée.

Beaucoup plus tardifs sont la *pâleur* du blessé, le *subictère*, les *intermittences du pouls* (1). La pâleur du blessé apparaît pourtant dès que l'infection s'aggrave.

La *courbe de température* n'a aucune valeur diagnostique en matière d'infection gangreneuse, pas plus que le rythme du pouls. Les grands blessés qui présentent de volumineux hématomes diffus ont couramment 38°, 38°,5 de température axillaire pendant les huit ou dix premiers jours de leur blessure. Les fractures par coup de feu infectées oscillent rapidement entre 38°,5 et 40°. Dans la grande majorité des cas, la température ne s'élève pas au delà de 39°, quand évolue l'infection gangreneuse ; elle se

(1) N'ayant pas d'appareil enregistreur à notre disposition, nous n'avons pu mesurer exactement la tension artérielle. Mais nous avons toujours constaté qu'elle était abaissée. Mon collègue et ami Cunéo, à l'hospice mixte de Verdun, a pu mesurer ces pressions et leur donner une valeur pronostique de tout premier ordre.

maintient la plupart du temps entre 38 et 39, les oscillations ne dépassant pas un degré d'amplitude.

Pourtant, alors que les hématomes diffus d'une plaie aseptique donnent une courbe thermométrique dont l'acmé se manifeste vers le troisième jour, les oscillations continuent à s'élever progressivement jusqu'au dixième, douzième jour si l'infection gangreneuse doit aboutir à une issue fatale. Inversement, la température s'abaisse peu à peu dès que le processus gangreneux est enrayé. Cet abaissement débute le jour ou le lendemain de l'opération, amputation ou cautérisation. Puis survient en général une nouvelle ascension thermique réactionnelle à la suite de laquelle la température tombe progressivement et définitivement.

L'infection gangreneuse à tous ses degrés n'entraîne de délire qu'à la période terminale des formes à évolution lente. Dans les formes à allure rapide, l'intelligence reste intacte, jusqu'aux derniers moments. Les blessés pourtant ne se rendent nullement compte de la gravité de leur état, et souvent l'aggravation extrême de l'infection coïncide avec une remarquable euphorie.

(A suivre.)

L'EMBAUMEMENT
DES PLAIES SEPTIQUES
DANS LES GRANDS DÉLABREMENTS DES MEMBRES

PAR

le Dr MENCIÈRE,
Chirurgien de la clinique de chirurgie orthopédique de Reims.

Cinq mois de guerre passés comme opérateur dans nos hôpitaux de l'avant et de l'arrière, vingt ans de chirurgie consacrés pour la plupart à la chirurgie osseuse et articulaire me permettent de donner un avis motivé sur la façon d'envisager le traitement des grands délabrements des membres.

Si la chose était possible, mais je reconnais qu'elle ne l'est guère sur le champ de bataille, la conservation des membres dans les grands délabrements tiendrait uniquement au premier nettoyage de la plaie et au premier pansement.

Je ne me souviens jamais sans une certaine émotion de ce brave ami, directeur d'école à Reims, recevant, en chasse, deux coups de feu dans le pied à bout portant. Tous les os broyés, pied déchiqueté ne tenant que par un lambeau cutané interne, nerfs et vaisseaux respectés : nettoyage immédiat de la plaie avec l'alcool à brûler que je trouve dans une ferme.

Le soir le malade est transporté à ma clinique : nettoyage définitif des débris de chaussure, de bourre de fusil, suture de tendons et en partie des tissus.

Conservation du pied, avec sa forme et tous ses mouvements.

Conservation uniquement due au pansement immédiat avec un procédé de fortune au niveau d'un membre littéralement broyé : nettoyage et intervention complémentaires le soir même dans un milieu spécial avec toute latitude pour bien faire.

Ces conditions sont-elles possibles sur le champ de bataille? Non, absolument non. L'encombrement, le manque d'aide, de facilités de toutes sortes, la nécessité d'évacuer rapidement font que nos blessés arrivent à l'ambulance ou à l'hôpital de l'avant dans des conditions différentes de celles que je viens de rappeler.

Prenons donc les choses telles qu'elles se présentent en ce moment et à l'avant, car il y a une chirurgie de l'avant et une chirurgie de l'arrière. Si l'on veut plus tard, quand la discussion sera ouverte, gagner du temps et ne pas se noyer dans des considérations fastidieuses et inutiles, je conseille à ceux qui auront opéré à l'avant de discuter entre eux, à ceux qui auront opéré à l'arrière de ne parler que de ce qu'ils auront vu. Tout le monde y gagnera.

Nous parlons donc de la chirurgie de l'avant : il y a d'abord une question de saison, les plaies d'hiver ne sont pas absolument celles d'été. C'est ainsi que le vibrion septique est capricieux, il lui faut des conditions climatériques favorables pour se développer. Quand la terre est refroidie, sa virulence s'atténue, il se développe moins facilement ; c'est ainsi que, dans l'hôpital où j'opère, la gangrène gazeuse, véritablement effrayante de fréquence et de rapidité au début de la campagne, a à peu près disparu par ce temps d'hiver.

Mais, quand la gangrène gazeuse se présente, je n'hésite pas à dire : pour peu que l'envahissement se dessine, pour peu que vous sentiez que vos moyens antiseptiques, eau oxygénée comprise, deviennent impuissants, amputez, amputez sans hésitation, c'est le seul remède pour sauver une existence. Choisissez la hauteur où vous amputerez ; mais ne mutilez pas outre mesure : même en tissu encore marbré, à une rectification de moignon près, cela réussit.

Embaumez votre moignon, comme il sera dit plus bas, pour prévenir non pas la gangrène, je crois que cela a peu d'action sur elle, mais la septicémie banale qui guette votre moignon et amène sa fonte.

Dans d'autres cas, où il ne s'agit pas de gangrène gazeuse mais de septicémie mal définie, suraiguë, si après embaumement l'état général reste mauvais, si le teint est terreux, le pouls petit et rapide, la respiration, la respiration surtout, fréquente et difficile, la température élevée, si en un mot le blessé intoxiqué menace de mourir par septicémie, amputez encore.

Remarquez bien que je donne ce conseil, bien que par profession je sois habitué à prêcher la conservation à outrance dans les circonstances habituelles de la chirurgie, même quand il s'agit de grands délabrements des membres.

Ces restrictions faites, il ne s'ensuit pas que la chirurgie conservatrice doive être, comme chez nos adversaires, considérée comme une utopie. Il ne s'ensuit pas non plus, comme on a paru le considérer chez nous au début, qu'elle soit chose facile et de pratique simple et régulière.

J'ai passé vingt ans à voir des plaies de membres de toute nature et de toutes origines, jamais je n'ai vu les plaies évoluer comme le font celles que je rencontre chez des sujets surmenés et vivant dans les conditions actuelles. J'estime qu'il ne suffit pas de quelques lavages et de quelques pansements aseptiques ou antiseptiques, parfois suffisants en d'autres circonstances, pour obtenir la conservation d'un membre.

Un premier point est d'abord acquis : il faut de toute nécessité que l'asepsie cède la place à l'antisepsie, à l'antisepsie à outrance.

C'est le cas de rendre hommage à l'immortel Lister et à notre grand Championnière. Je me souviens encore de ce qu'il me disait il y a environ un an au Congrès de Londres : «En 1870 j'ai pris soin de placer dans une voiture d'ambulance un petit baril d'acide phénique. J'ai revu le baril après la campagne, il était intact. »

Il n'en est plus heureusement ainsi, et nous savons tous que les chirurgiens habitués à opérer des ventres abandonnent actuellement leurs préférences, nées de la nécessité où ils se trouvent habituellement, car le péritoine n'aime pas les antiseptiques, pour revenir à l'antisepsie quand il s'agit de chirurgie des membres.

La chirurgie osseuse, articulaire, musculaire même et tendineuse n'est pas possible sans antisepsie. Que de greffes tendineuses, que d'arthrotomies ou de résections inutilement pratiquées parce qu'on se contente d'être propre là où il faut être antiseptique.

J'ai passé un mois dans un hôpital de l'arrière où, pour des motifs que je n'ai pas à envisager actuellement, l'antisepsie était à peu près impossible : hôpital en formation, opérateurs peu partisans de la chose, difficulté d'approvisionnement, asepsie presque uniquement employée dans les opérations et les pansements, sauf quelques lavages au permanganate : résultats déplorables, navrants, bouleversant tous mes souvenirs et tout ce que je pouvais savoir et avoir vu de cette chirurgie des membres.

Appelé à la tête d'un centre chirurgical dans une formation où je dispose de moyens antiseptiques puissants, je retrouve la chirurgie conservatrice à laquelle je suis habitué : hormis les cas de gangrène gazeuse et de septicémies suraiguës, je puis, comme en temps de paix, conserver un membre broyé, un coude, un humérus éclatés au milieu d'une plaie anfractueuse et septique, une fracture de cuisse compliquée d'esquilles et de plaies septiques.

En un mot, sans vouloir conserver toujours, je puis conserver souvent, presque toujours. C'est, il me semble, dans les circonstances actuelles, quelque chose d'appréciable, que chacun peut obtenir, s'il le veut, s'il y croit.

L'antisepsie domine donc toute cette chirurgie de guerre. Je ne crois pas qu'elle puisse être appliquée sur le champ de bataille. Plus tard, quand la discussion viendra, je demanderai beaucoup d'automobiles, beaucoup de moyens de transport, non pas pour transporter le blessé très loin à l'intérieur, où nécessairement il ne peut qu'arriver dans un état misérable, mais pour le transporter tout près de l'avant, à 30, 40 kilomètres. Là, dans des formations bien établies, on peut faire comme ici de bonne besogne.

Le blessé arrive donc avec une plaie anfractueuse, avec des esquilles osseuses, avec une plaie septique. Intervention économique, atypique, ablation des esquilles isolées, des arêtes osseuses pouvant blesser les vaisseaux, nettoyage de la plaie, surtout incisions multiples au bon endroit ; drainage de la plaie ; lavages successifs par les trois antiseptiques : sublimé au 1/000, eau phéniquée forte à 25 p. 1 000, eau oxygénée au tiers.

Pourquoi lavage par les trois antiseptiques? Parce que tous les germes, spores, microbes aérobies ou anaérobies, ne sont pas également sensibles au sublimé, au phénol, à l'eau oxygénée. Or, la plaie possède toute la collection des indésirables, il faut lui donner ce dont elle a besoin pour chacun. Chaque antiseptique s'adresse plus particulièrement à une variété microbienne.

Donc lavage de la plaie successivement par les trois antiseptiques ; ceci, c'est le pansement antiseptique extemporané qui agit par antisepsie

et par un moyen mécanique en chassant le pus et les débris de toute sorte.

Reste le pansement permanent. Il tient dans notre pratique une place à part, parce que je n'hésite pas à certifier qu'il change l'aspect des plaies, leur évolution, et qu'il est ce que j'ai pu obtenir de mieux pour la méthode conservatrice, après avoir tout essayé.

L'iodoforme, cher aux anciens, associé au gaïacol, à l'eucalyptol et au baume du Pérou, permet un embaumement qui change l'évolution des plaies parfois les plus septiques et donne des résultats inespérés. La pourriture d'hôpital, les plaies atones, sanieuses, disparaissent pour faire place à une plaie rouge-carmin, à des bourgeons charnus, vivaces, à une plaie non septique s'accompagnant d'une cicatrisation qui parfois m'a paru extrêmement rapide. Tel le cas de ce tirailleur présentant une plaie au mollet, hideuse, infectée, tous les muscles pendant comme détachés à la herse. Je montre ce blessé à une inspection dans l'état décrit, je le remontre vingt jours après avec un mollet de forme normale et presque entièrement cicatrisé. Tel ce jeune zouave chez qui je conserve un avant-bras déchiqueté alors que l'amputation paraissait seule possible. Tel cet autre zouave qui m'arrive avec une plaie anfractueuse de l'épaule, broiement des os, plaie profonde par shrapnell, se drainant mal, et cependant changeant rapidement d'aspect, se couvrant de bourgeons rouge-carmin vivaces. Malade que je puis évacuer rapidement.

Ces plaies dans mon autre formation, celle où l'antisepsie se faisait mal ou pas, ces plaies ne guérissaient pas et après opération elles continuaient à ne pas guérir. Voilà, en dehors de mon expérience personnelle, acquise à ma clinique de chirurgie orthopédique de Reims, voilà ce que m'ont appris ces cinq mois de guerre et ce que j'ai le devoir de dire aux autres.

Pratiquez de la façon suivante : Lavages usccessifs de la plaie, par les trois antiseptiques, après opération atypique souvent nécessaire.

Embaumement de la plaie (pansement permanent) avec des mèches de gaze imbibées de la solution dont vous trouverez plus bas la formule.

Pendant trois ou quatre jours lavez encore avec les trois antiseptiques, puis ménagez la susceptibilité des cellules, ne lavez plus qu'à l'eau oxygénée au tiers ou au quart et embaumez.

Répétez le pansement chaque jour. Erreur de conseiller de ne pas renouveler les pansements. Une plaie qui se comble nécessite un appel de phagocytes intense, une irruption de globules blancs qui viennent encombrer la plaie et fournir un liquide qu'il est toujours bon d'évacuer pour éviter la résorption.

C'est d'ailleurs pour cela qu'il ne faut pas fermer vos plaies, mais les drainer fortement avec des drains de verre, si, plus heureux que moi, vous pouvez encore vous en procurer.

L'embaumement des plaies suivant la formule que vous trouverez plus loin est un moyen antiseptique puissant, néfaste aux spores et aux microbes, mais respectant les cellules, faisant un appel de phagocytes, constituant un excitant des plaies. C'est le moyen qui m'a le mieux réussi après avoir à peu près tout essayé : formol, acide salicylique, teinture d'iode, enfumage iodé luimême.

Je ne médis pas de la teinture d'iode employée pour un premier pansement, mais cette méthode ne peut pas être répétée : si elle tue les microbes, elle nécrose les cellules et laisse une plaie meurtrie, excellent milieu de culture et non de défense.

Ma formule est celle-ci :

Iodoforme.............	}	
Gaïacol................	} ãã	10 grammes.
Eucalyptol............	}	
Baume du Pérou..........		30 grammes.
Ether.....................		100 grammes.

destinée à imbiber les mèches de gaze, ou à être injectée dans les trajets avec une seringue de Roux.

Si l'eau oxygénée vous manque, si vous êtes simplement prodigue, vous vous trouverez bien, avant l'embaumement avec la solution A, de laver la plaie avec une autre solution B, qui ne diffère de la première que par la quantité d'éther qui est de 1000.

Si votre blessé présente de l'idiosyncrasie, ou de l'intolérance après quelques jours de traitement, ce qui est exceptionnel, prenez les mêmes formules sans l'iodoforme.

Voilà, mes chers collaborateurs et amis qui me faites l'honneur soit de m'aider, soit de venir voir ici l'embaumement et ses résultats, voilà la formule secrète avec laquelle vous me taquiniez si aimablement, sachant bien que je la donne à qui veut me faire l'honneur de l'employer, voilà la formule qui n'est pas même la formule d'embaumement des Pharaons, mais tout simplement la formule d'embaumement rémoise de votre camarade.

SOUVENIRS DE 1870
LE SIÈGE DE METZ
LA CAPITULATION

PAR

le Dr Léon LEREBOULLET (1)

Après l'alerte de Ladonchamps, notre vie redevint aussi monotone que pénible. Les vivres manquaient pour les hommes et pour les chevaux. On voyait ces pauvres bêtes, après avoir mangé le peu d'herbe restant au bord des chemins, après avoir rongé l'écorce des arbres aussi haut qu'elles pouvaient l'atteindre, se manger réciproquement les crins de la queue. Alignés en longues et lamentables files, n'ayant plus qu'un moignon de queue, maigres, efflanqués, la tête basse, les pauvres chevaux tombaient parfois morts sur place. Tous les jours on en abattait quelques-uns. C'est ainsi que j'ai mangé le filet d'un des chevaux que le colonel Clappier, commandant l'artillerie de la garde, avait emmenés à Metz après les avoir, nous disait-on, payés plusieurs milliers de francs chaque. M. Jeannel put en ramener un en France avec l'ambulance qu'on l'autorisa à diriger sur Paris par le Luxembourg.

Quant à nous, si nous étions mieux traités que les bêtes et même que la troupe, notre menu n'avait rien d'enviable. Il se composait invariablement d'une soupe au biscuit faite avec du cheval bouilli, de cheval bouilli ou rôti, sans sel, enfin de riz cuit et d'une sorte de gâteau de riz recouvert de caramel. Ce caramel se faisait avec le sucre que j'avais pris à la ferme de Moscou. Très ingénieux, Vidau prétendait faire du sel avec le bicarbonate de soude et l'acide chlorhydrique de la pharmacie. Il préparait ainsi une poudre grisâtre « qui semblait bien avoir un petit goût salé » et, cette poudre, il la distribuait aux officiers et aux soldats de la garde en leur affirmant que c'était du chlorure de sodium pur. La suggestion faisait le reste.

Nous nous soutenions en buvant force café noir.

Malgré cette disette, cette inaction et ces tristesses, on s'efforçait de se distraire. Je fus invité un jour à dîner au mess des lanciers de la garde dont le chef (cuisinier) était renommé. Il nous servit des cailles en caisse (c'étaient des mulots), un civet de lièvre (c'était un chat), un filet de bœuf aux cèpes (c'était du cheval additionné de choses innommables). Mais tout cela était si bien préparé, si bien présenté, si bien assaisonné qu'on s'en régala.

(1) Voir les numéros précédents (nos 37 et 39).

C'est tout à fait par hasard que j'appris le départ de Bourbaki, dont nous ne savions ni les motifs, ni les détails. Absorbé par les soins à donner à nos malades et à nos blessés, je ne voyais plus ni Leperche, ni Sédillot, officier d'ordonnance de Bourbaki et fils de mon ancien maître de Strasbourg. Quant au général Desvaux, qui remplaçait Bourbaki, je n'eus jamais à lui être présenté... Les bruits de capitulation, de trahison, etc., se répandaient d'ailleurs et se répétaient un peu partout. Les officiers surtout étaient exaspérés. Des réunions secrètes avaient lieu presque tous les soirs et l'on y proposait les projets les plus extravagants.

Mais ni M. Marit, ni aucun de ceux que je voyais, ni Collignon lui-même ne pouvaient rien affirmer. Quelques-uns parlaient de conférences aussi fréquentes que secrètes, entre le prince Frédéric-Charles et Bazaine. C'était, disait-on, le prélude d'une capitulation honteuse.

Je n'avais rien changé à mon installation primitive. Je couchais toujours sur mon lit de camp, dans le grenier de la gare de Devant-les-Ponts, tandis que M. Marit, que Vincent et mes autres camarades habitaient les chambres de la gare ou les salles d'attente non envahies par les blessés.

Une nuit, dans les premiers jours d'octobre, j'avais si froid que je rêvais du passage de la Bérézina, lorsque les secousses imprimées à mon lit, des cris et des lumières me réveillèrent tout à fait. Je regardai avec surprise ce qui se passait. Mon lit avait été traîné au milieu du grenier et tout à l'entour je voyais du rouge, du bleu, du jaune et surtout un brillant uniforme à broderies d'or et couvert de décorations.

C'étaient mes chefs et mes camarades de l'ambulance, vêtus d'un caleçon, la poitrine et le ventre enveloppés de ceintures de flanelle d'une couleur éclatante, le dos couvert du caban à doublure rouge, portant les petites lanternes qui servaient à nous éclairer et criant tous : « Vive le chevalier, vive le chevalier ! » Au milieu d'eux, le médecin-major de 1re classe Maffre, médecin personnel du maréchal, donnait le signal des acclamations. C'est lui qui, venant de dîner au quartier général, était arrivé, malgré l'heure tardive, annoncer à M. Marit que ma nomination de chevalier de la Légion d'honneur avait été signée.

Je dus me lever pour donner l'accolade à ces excellents amis, si heureux de la distinction que je devais à mon chef, M. Marit. Je reçus le lendemain un titre officiel ; mais, pour éviter que je fusse compris dans la nombreuse promotion que le

maréchal signa peu de jours avant la capitulation, on avait fait remonter ma nomination au 18 août 1870, c'est-à-dire au jour de la bataille de Saint-Privat à laquelle je n'avais point assisté et où je n'avais absolument rien eu à faire (! ! !).

Sur le conseil de M. Marit, j'allai déposer ma carte chez les neveux du maréchal Bazaine, tous deux capitaines, qui avaient, me disait-il, contribué à faire signer ma nomination ; puis, bien qu'il n'y fût pour rien, je dus aller remercier mon chef direct, le sous-intendant militaire Samson.

Celui-ci me fit remarquer combien il était exceptionnel qu'un jeune aide-major fût décoré et me demanda quels services mon père avait pu rendre à M. Marit pour que celui-ci se montrât si dévoué à mon égard. Je lui répondis que M. Marit avait suivi les cours de mon père à la Faculté de Strasbourg, mais qu'il ne lui devait personnellement rien : « C'est alors qu'il vous aime rudement », repartit M. Samson. Je n'avais rien à répondre.

Je pris congé de l'intendant et je rentrai à Metz, où je ne trouvai à acheter qu'une croix minuscule que j'attachai à mon uniforme, et que j'allai montrer à ma cousine Olympe. Celle-ci n'en croyait pas ses yeux. Elle manifesta même quelques doutes sur la régularité de cette nomination. Elle pensait comme moi à toute la peine qu'avait eue mon père pour obtenir, l'année qui précéda sa mort, ce bout de ruban que je pouvais porter à l'âge de vingt-sept ans.

De retour à mon poste, je me préparai à offrir à mes chefs et à mes amis un *somptueux* banquet pour fêter ma décoration. Je pus, moyennant la somme de 200 francs, acheter un morceau de veau qui fut assez bon. On me vendit des petits pois qui, une fois cuits, restèrent durs comme des balles. J'obtins de notre officier d'administration un bon filet de cheval et je me procurai à Metz des confitures et cinq bouteilles de vieux kirsch. Nous pûmes ainsi dîner mieux que nous ne l'avions fait depuis longtemps et terminer ce repas en buvant une marquise au kirsch.

Le repas et la soirée furent très gais. On se rappela les chansons de Strasbourg et du Val-de-Grâce. MM. Marit, Jeannel, Vincent ne furent pas les moins gais. Mais un de nos chefs s'excita si bien qu'il en fut gris. Toutes les cinq minutes il tirait de sa poche une pièce de 5 francs à l'effigie de Napoléon III et, l'appliquant brusquement sur la table : « Et dire, clamait-il, que ce c...-là à f... sa sale tête sur toutes les pièces de monnaie! » M. Marit arrêta ce bruit en nous envoyant tous regagner nos lits.

Les jours qui suivirent furent plus tristes. Nous restions sans nouvelles. Les petits ballons que fabriquaient MM. Jeannel et Vidau, et auxquels on attachait nos lettres, s'élevaient bien, disparaissaient au loin, mais tombaient toujours dans les lignes prussiennes. Jamais on ne répondit à une seule de nos lettres. Je ne sache pas qu'une seule fût parvenue en France. Le froid était devenu très vif. La pluie faisait rage. Les vivres diminuaient. Le biscuit qui remplaçait le pain était dur et amer.

Vint un jour où l'ordre nous fut donné de nous réunir dans la baraque qu'occupait l'intendant Samson. « Messieurs, nous dit-il, M. le maréchal commandant en chef m'a chargé d'une pénible mission. Les nouvelles qu'il a reçues de France sont désastreuses. Depuis la défaite de l'Empereur à Sedan, une révolution a éclaté à Paris. Devant l'émeute, les chefs du gouvernement, dit de la Défense nationale, qui s'est substitué au gouvernement régulier, ont dû fuir en ballon. L'anarchie règne partout en province. La guillotine fonctionne, comme en 1793, à Paris, à Lyon, à Bordeaux, à Toulouse, à Marseille. Il n'existe plus d'armée régulière. Strasbourg ayant capitulé, les Prussiens ont envahi la France et investi Paris.

« Dans ce désastre, seule l'armée de Metz est encore en état de rétablir l'ordre en France et d'y ramener l'Empereur après la conclusion de la paix.

« M. le maréchal espère qu'à tous les degrés de la hiérarchie, les officiers qu'il commande sauront préparer les troupes placées sous leurs ordres au rôle qu'elles vont avoir à remplir. M. le commandant en chef vous demande de supporter avec patience les privations qu'il vous faudra subir encore et compte sur vous pour remonter le courage de tous en donnant vous-même cet exemple d'obéissance et de sacrifice au devoir.

« Vous aurez alors la satisfaction de pouvoir accomplir la grande tâche qui s'impose à votre patriotisme et qu'exige le salut de la France. »

Nous avions tous écouté, dans un morne silence, cette communication officielle faite dans des termes identiques, je l'ai su depuis, par tous les chefs de l'armée par ordre du maréchal Bazaine. A diverses reprises cependant j'allais crier : « Ce n'est pas vrai ! Ce n'est pas vrai ! » Mais M. Marit et M. Jeannel, entre lesquels j'étais assis, me tenaient les mains et me recommandaient le calme. Cependant j'étais hors de moi et j'avais les yeux pleins de larmes en quittant la baraque où nous venions d'entendre ce singulier langage.

Au dehors je protestai avec véhémence. Mais M. Jeannel m'interrompit en me disant : « Nous avons tous deux une excellente mémoire. Profitons-en. Rentrez chez vous. Je vais faire de même. Nous allons, chacun de notre côté, écrire ce qui vient de nous être dit, nous comparerons nos deux rédactions, nos camarades rectifieront ce qui ne leur paraîtra pas absolument conforme aux paroles qu'ils ont entendues et nous garderons, pour nous en servir un jour, le texte de cette communication étrange. »

Aussitôt dit, aussitôt fait. Nos deux relations étaient à peu près identiques. Dès le lendemain j'allai porter au *Journal de Metz* le texte des paroles qui nous avaient été adressées par ordre. Je commentai ces paroles par un article écrit *ex abrupto*, article si véhément et si désespéré, que Collignon avait lui-même les larmes aux yeux en le lisant.

Cet article fit sensation. On menaça Collignon de poursuites. Mais il n'en eut cure. Bientôt d'ailleurs on apprit que le maréchal Bazaine avait quitté l'armée le matin, de bonne heure, dans un landau qui fut, à son départ, criblé de pierres et de boue. On l'accusait d'avoir mal commandé l'armée, d'avoir eu de longues et secrètes conférences avec le prince Frédéric-Charles qui l'avait joué et amené à une capitulation déshonorante. On lui en voulait surtout d'avoir donné l'ordre de livrer à l'ennemi les drapeaux, les armes, les munitions.

L'indignation était partout. Les officiers embrassaient leurs soldats avant de les quitter. Plusieurs détruisirent ou rendirent inutiles les canons et les fusils qu'ils allaient livrer. Ils déchirèrent, plutôt que de les donner à l'ennemi, les drapeaux qu'ils avaient tant espéré conduire à la victoire.

Je n'assistai pas à ces scènes lamentables, mais je dus subir un spectacle, sinon aussi douloureux, du moins bien triste lui aussi. Le soir du 28 octobre, à la nuit close, je vis entrer dans Metz l'armée prussienne victorieuse. Ordre lui avait été donné de n'entrer que de nuit, mais de traverser les rues de Metz au son des fifres et des musiques militaires. Dissimulé dans une rue latérale, je vis les Messins attristés, assister à la ruine de leur chère ville de Metz, inviolable jusqu'à ce jour, et c'est la rage au cœur que je rentrai quai Saint-Pierre, où ma cousine Aline Lereboullet m'offrait l'hospitalité.

Aussitôt la capitulation de Metz notifiée aux troupes et alors qu'en files interminables, les soldats quittaient leurs cantonnements pour se rendre en Allemagne, nous avions reçu l'ordre de quitter la gare de Devant-les-Ponts et d'attendre qu'on nous fixât une situation nouvelle.

J'avais donc accepté d'habiter chez ma cousine Aline Lereboullet qui occupait le deuxième étage de la maison du quai Saint-Pierre appartenant à M. Maréchal, maire de Metz, et, comme M. Marit ne savait où s'installer, j'avais demandé pour lui la même hospitalité. M. Marit occupait le seul lit dont pouvait disposer ma cousine Aline. Je continuais à coucher, dans la même chambre que lui, sur mon petit lit de camp.

Le médecin en chef de la garnison de Metz, M. Grellois, qui m'avait fait appeler, m'avait proposé un emploi de mon grade à l'hôpital militaire de Metz. Je lui avais fait remarquer que, malgré mon grade, mon titre de Répétiteur à l'École de service de santé de Strasbourg m'avait jusqu'à ce jour donné droit à la direction d'un service de fiévreux. M. Grellois avait reconnu le bien fondé de ma réclamation et m'avait désigné pour le poste de médecin en chef de l'ambulance de la manufacture des tabacs.

C'est là que je pris mon service. M. Marit me quitta quelques jours plus tard pour rentrer en France, mais il m'exprima le regret de ne pouvoir m'emmener avec lui. Les médecins de l'armée n'étaient en effet libérés que par grade et au fur et à mesure que le nombre des blessés et des malades permettait de renvoyer un médecin de chaque grade pour mille malades, morts ou évacués en congé.

La manufacture des tabacs de Metz n'était pas terminée. Les baies par où devaient passer les cheminées et où devaient être établis les poêles restaient béantes. Malades et blessés se trouvaient entassés dans les salles. On avait, en hâte, dans la cour, construit des baraquements pour les varioleux.

J'avais un double service : celui des blessés, presque tous atteints de pourriture d'hôpital et d'érysipèles, et celui des varioleux que je voyais l'après-midi. J'avais, comme assistants, deux jeunes aides-majors dont l'un, le Dr Fritz, a longtemps exercé à L'Isle-Adam. J'étais suivi d'un infirmier portant un seau plein d'eau chaude où, de temps à autre, je plongeais mes mains pour les réchauffer. Après ma visite, qui commençait à sept heures du matin, je faisais les opérations (amputations, résections, etc.) jugées nécessaires. J'interrompais ma visite à onze heures pour la reprendre à une heure et la terminer à sept heures. Je gardai ce service pendant un mois, jusqu'au moment où je pus enfin quitter Metz.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 janvier.

Traitement des blessures des nerfs par les projectiles. — D'après le Pr DELORME, les blessures des nerfs par les projectiles étant très différentes des sections nettes produites par les instruments tranchants qu'on observe dans la pratique commune, les modes opératoires doivent être différents.

Dans les *sections*, la perte de substance est déjà considérable. Il faut ne pas craindre de l'augmenter par des avivements successifs jusqu'à ce qu'on rencontre des tissus sains. La réparation est à ce prix : accoler des surfaces saines.

Dans les *perforations du nerf* par les balles, lésion très fréquente, mal connue, la continuité du nerf est interrompue par une tumeur fibreuse qu'il faut enlever en la sculptant.

Les *contusions* entraînent souvent la destruction localisée du nerf, de même que les *compressions*, les *enclavements*. Il faut enlever les parties du nerf altérées, arriver aux tubes nerveux sains pour suturer. Si l'affrontement est impossible, on pratique des greffes.

Ces opérations sont très différentes de celles qu'on utilise communément. Ce n'est pas à sa périphérie qu'il faut chercher ses lésions, c'est la plus souvent dans celles qu'on doit atteindre. La guérison est à ce prix.

Pour déterminer la position des projectiles. — M. BRANLY communique une note de M. FOVEAU DE COURMELLES sur deux méthodes pour déterminer la position des projectiles dans le corps humain.

Traitement des plaies de guerre. — M. LAVERAN rapporte que M. DANYSZ a obtenu de bons résultats en traitant des plaies de guerre par des solutions de nitrate d'argent à 1 pour 200 000.

L'azotate d'argent en solution très faible de 1 pour 200 000 n'a plus d'action pathogène et il exerce au contraire une action très bienfaisante sur les plaies.

On pulvérise la solution sur la plaie ou on l'irrigue avec cette solution et bientôt la plaie change d'aspect ; elle bourgeonne et prend la teinte rose des plaies de bonne nature. Les bactéries pathogènes ne tardent pas à disparaître.

Diagnostic de la fièvre typhoïde. — Le Dr ROUX fait au nom de MM. CARNOT et WEIL-HALLÉ l'exposé d'une étude sur le diagnostic de la fièvre typhoïde et le dépistage des porteurs de germes (1).

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 janvier.

Sympathies brésiliennes. — Le Pr POZZI donne lecture d'un manifeste qu'il a reçu par l'intermédiaire de notre ministre des Affaires étrangères, manifeste portant la signature de la presque totalité (132) des médecins de São Paulo. Ce manifeste affirme avec une grande éloquence la solidarité des médecins brésiliens avec leurs confrères français et exprime leur profond attachement à la France dans les circonstances présentes.

(1) Voir *Paris Médical*, n° 38, 16 janvier 1915, p. 282 et suiv.

Traitement des plaies gangreneuses. — Pour le Pr QUÉNU, toute plaie d'apparence gangreneuse, si bénignes que soient ses allures, doit être, sans délai, largement débridée sous l'anesthésie générale, et désinfectée à l'aide d'antiseptiques tels que l'eau oxygénée, l'oxycyanure de mercure, l'eau de Javel à 3 p. 100, la poudre de quinquina, etc. M. Quénu a utilisé avec succès ces différents topiques dans les cas légers et moyens. Dans les cas graves, c'est à l'aérothérapie qu'il a eu recours.

L'or colloïdal pour les blessures de guerre. — Le Dr BELBEZE, médecin en chef d'un hôpital auxiliaire à Nevers, a employé avec succès, chez 17 blessés, l'or colloïdal électro-chimique, lequel présenterait sur les produits similaires les avantages d'une maniabilité plus grande, d'une efficacité plus certaine et d'un prix relativement plus modique. Il peut être considéré comme un véritable agent antitoxi-infectieux polyvalent. L'emploi est soit intraveineux par doses de un quart de centimètre cube à un centimètre cube, soit intramusculaire par doses de deux à quatre centimètres cubes. L'or colloïdal doit être utilisé d'une manière précoce et de préférence en injections intramusculaires.

Communications diverses. — M. DARIER traite des **tuberculoses oculaires** ; MM. LANNOIS et CHAVANNE, des **surdités totales par éclatement d'obus** ; M. DELORME, du **traitement des blessures des nerfs par projectiles**, même communication que la veille à l'Académie des sciences.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance annuelle du 21 janvier.

Allocution du président sortant. — M. TUFFIER, président sortant, a évoqué, suivant l'usage de la société, le souvenir des membres décédés pendant l'année. Puis il a fait l'éclatant et juste éloge du corps médical français pendant la guerre. Nous avons reproduit séparément la statistique fournie par M. Tuffier, concernant les médecins français victimes de leur dévouement (tués, blessés, prisonniers) et de ceux cités à l'ordre du jour.

Discours annuel du secrétaire général. — M. F. LEJARS, secrétaire général, fait un éloge magistral du regretté Paul SEGOND, qui revit dans la mémoire de tous par la puissance de son talent et par sa grande bonté.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 8 janvier.

Allocution prononcée à propos de la mort de MM. Jacquet et A. Fournier, par M. COMBY, président.

Allocution de M. Comby, président sortant.

Allocution de M. Chantemesse, président pour 1915.

Allocution de M. Siredey, secrétaire général.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 17 octobre 1914.

Sur un hématozoaire nouveau et les altérations globulaires qu'il détermine, par MM. E. CHATTON et G. BLANC, — Ce nouveau parasite a été recueilli chez un Gecko

à Matmata, en mai 1914, et retrouvé dans la suite à différentes reprises.

Cas nouveaux d'endoparasitisme évolutif, par M. CAULLERY. — Note sur un cas de parasitisme avec régression de quelques organes chez certains annélides polychètes, vers qui sont caractérisés en général par leur adaptation à la vie libre.

Du pénis et du gland du lama et du dromadaire, par MM. ED. RETTERER et H. NEUVILLE.

Séance du 31 octobre.

Traitement du tétanos par les injections intra-rachidiennes de sérum antitétanique à haute dose, suivies de renversement du tronc, en position de déclivité bulbaire. — D'après M. DOYEN, le traitement du tétanos pourrait être ainsi institué : « Dès que le tétanos est confirmé, on doit faire une ponction lombaire suivie d'une injection de sérum antitétanique de 60 centimètres cubes. Immédiatement après, il convient de renverser le malade en arrière, la tête plus bas que le pelvis et le rachis incliné d'environ 45°. On doit maintenir cette position de déclivité bulbaire pendant dix heures, afin que la diffusion du sérum dans les espaces arachnoïdiens soit complète. Généralement, l'amélioration est évidente dès le lendemain. Cependant, il sera prudent de renouveler l'injection quarante-huit heures plus tard, en employant 40 centimètres cubes de sérum. »

Flore bactérienne des plaies de guerre, par MM. DOYEN et YAMANOUCHI. — Parmi les microbes pathogènes, on rencontre le plus souvent le streptocoque, soit à l'état de pureté, soit encore associé au staphylocoque et au *perfringens*. Le *Bacillus perfringens* est le microbe pathogène de la gangrène gazeuse. Pour prévenir son action, il est nécessaire de débrider largement le foyer septique et de le tamponner avec une solution chlorurée de liqueur de Labarraque à 10 ou 20 p. 100.

Recherches bactériologiques sur la gangrène gazeuse. — M. WEINBERG a étudié au point de vue bactériologique un certain nombre de cas de gangrène gazeuse chez des blessés anglais. Dans aucune de ses observations, il n'a retrouvé le vibrion septique de Pasteur. Toujours il s'agissait d'un gros bacille prenant le Gram, qui, par ses caractères morphologiques et biologiques, doit être considéré comme le *Bacillus perfringens*. Ce microbe anaérobie est toujours accompagné d'un ou de plusieurs microbes aérobies qui sont, par ordre de fréquence : le diplocoque, le *Bacillus proteus*, les staphylocoques, le streptocoque. Lorsque le malade est en voie de guérison, on ne trouve qu'un ou deux microbes aérobies.

Il est logique d'admettre que ces différents microbes sont d'origine intestinale.

Séance du 13 novembre.

La flore bactérienne des plaies de guerre. — MM. DOYEN et YAMANOUCHI signalent, entre autres constatations : 1° le *perfringens* peut se retrouver dans le pus de certaines plaies en voie de guérison, où il vit comme un saprophyte inoffensif ; 2° on peut exceptionnellement rencontrer du bacille de Nicolaïer dans les plaies d'un étanique déjà guéri de ces contractures ; 3° il existe une uniformité de la flore bactérienne pathogène qui se réduit toujours, dans les plaies ouvertes, à trois microbes : le streptocoque, le staphylocoque et le *perfringens*.

Les auteurs arrivent à cette conclusion que le danger de l'infection dépend avant tout de la gravité de la plaie. Les agents pathogènes restant toujours les mêmes, il convient de subordonner le pronostic à l'étendue de la blessure, à sa profondeur, à ses anfractuosités et au degré de mortification traumatique des tissus.

Séance du 12 décembre.

Premiers essais de vaccinothérapie des infections gazeuses. — M. WEINBERG a préparé un vaccin polyvalent avec quatre races de *Bacillus perfringens*, provenant de quatre cas de gangrène gazeuse mortelle. Ce vaccin est constitué par une émulsion de microbes lavés dans de l'eau physiologique et chauffés deux jours de suite pendant une heure à 60°. Après l'avoir employé chez une dizaine de malades, l'auteur affirme qu'il est tout à fait inoffensif et qu'il paraît aider l'organisme à lutter contre l'infection gazeuse.

Action du chloroforme et de l'éther sur l'inversion du saccharose par la racine de betterave, par M. MAZÉ.

Séance du 9 janvier 1915.

Valeur physiologique de la glande surrénale des animaux privés de pancréas, par M. E. GLEY. — Suivant la théorie d'Eppinger, le pancréas exercerait une influence modératrice continue sur le fonctionnement des glandes surrénales. Pour vérifier cette hypothèse, l'auteur a recherché si la suppression du pancréas donnait lieu à une augmentation d'activité de l'appareil chromaffine. Les résultats qu'il a obtenus ne semblent pas en apporter la démonstration. La teneur en adrénaline de toutes les surrénales recueillies, à en juger par l'action des extraits sur la pression artérielle, ne s'est pas montrée supérieure à celle des extraits des glandes normales ; elle n'était pas inférieure non plus.

Injections hypodermiques d'oxygène dans le traitement du tétanos. — M. LÉGER a mis en œuvre cette méthode de traitement dans trois observations de tétanos. Il a reconnu qu'elle pouvait être d'un secours très précieux. Le traitement oxygéné paraît d'autant plus rationnel que le bacille tétanique est un germe anaérobie et que les phénomènes asphyxiques entrent pour une large part dans le syndrome de la maladie.

Note sur les fibres nerveuses amyéliniques — M. NAGEOTTE montre qu'il existe une analogie morphologique complète entre le cylindraxe des fibres sans myéline et celui des fibres à myéline. L'un et l'autre contiennent une quantité considérable de sérosité, et l'on peut dire qu'ils diffèrent seulement par leurs dimensions, si l'on met à part les étranglements dont la présence est liée à celle de la myéline.

Séance du 28 novembre : Voir *Paris Médical*, n° 37, p. 280.

Séance du 26 décembre : Voir *Paris Médical*, n° 38, p. 297.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

SOUVENIR DES *AMBULANCES MUNICIPALES* (Siège de Paris, 1870-1871)



Pendant le siège de Paris, nous explique M. Paul Juillerat, le distingué directeur administratif des services d'Hygiène de la Ville de Paris, les municipalités de la capitale organisaient d'elles-mêmes, et sous leur propre direction, en dehors des initiatives privées, les secours les plus variés.

La médaille en bronze que nous reproduisons ici est commémorative de l'organisation d'ambulances par diverses municipalités parisiennes. Sur la face : l'effigie de la République, par Vauthier Gallet ; au revers : une couronne de laurier qui entoure cette inscription : *Ambulances municipales du IXe arrondissement, à M. X..., Siège de Paris, 1870-1871.*

H.

LIBRES PROPOS

LES MÉDECINS ET LA GUERRE

Au moment où, sur notre vieille Europe, se déchaîne une tempête de haine ; au moment où, brisant toutes les chaînes dans lesquelles les efforts de longs siècles de civilisation et de progrès avaient cru la maintenir à jamais, la barbarie, la cruauté de l'homme des cavernes se sont brusquement réveillées, nous pouvons, médecins de France, nous enorgueillir de notre rôle : sur les champs de carnage notre drapeau blanc croisé de rouge flotte comme un éloquent symbole : à ceux qui haïssent, il crie amour ; à ceux qui massacrent, il dit pitié.

Les pacifistes de La Haye avaient nourri l'illusion de supprimer la guerre et ses cruautés. Leur faillite a été cruelle. Les médecins furent plus modestes en leurs ambitions ; mais, demandant moins, ils obtinrent davantage : grâce à leurs efforts, la convention de Genève s'empara des blessés et les protégea de son bouclier. Pour elle, le soldat tombé sur le champ de bataille n'a plus de nationalité ; c'est un être sacré, qui a droit à tous les secours, et nous voyons chaque jour — sublime incohérence — nos merveilleuses infirmières se dévouer, pour arracher à la mort ceux-là même, qu'hier leurs maris ou leurs fils s'efforçaient de tuer.

Nous avions eu la naïveté en France de croire qu'il n'y aurait plus de grandes guerres, que les portes du temple de Janus étaient à jamais fermées. Le cliquetis même des armes qu'on fourbissait de l'autre côté de la frontière n'avait qu'à demi troublé notre quiétude, et notre déception fut profonde, quand le tonnerre des canons nous a brusquement rappelés à la réalité. Il faut rendre cette justice à nos compatriotes : tous ont fait leur devoir, et les pacifistes et antimilitaristes de la veille ne furent pas les derniers à répondre à l'appel de la patrie menacée. Mais plus d'un eut son enthousiasme teinté de mélancolie, et éprouva, comme Hernani, une profonde tristesse

« Qu'on l'eût fait pour haïr, lui qui n'eût su qu'aimer. »

On peut affirmer qu'au début de cette guerre nos soldats partaient sans haine. S'ils frappaient dur sur l'ennemi, c'est qu'il n'y avait pas d'autre moyen de défendre leur pays et de se défendre eux-mêmes, mais ce n'était pas sans un sentiment de pitié pour leurs victimes. Avec une telle mentalité, pouvait-on douter que fût d'eux respectée la convention de Genève ? Pour qui ne tue qu'à regret, quel soulagement de voir se dresser, entre son arme et la victime, la croix couleur de sang, qui interdit de tuer ! Nos ennemis, qui organisent systématiquement la cruauté, qui méprisent la pitié, et comptent sur la terreur pour hâter leur victoire, manqueraient totalement de logique, si la convention de Genève leur paraissait autre chose qu'une niaiserie ridicule. A qui massacre des femmes et des enfants inoffensifs, en quoi un ennemi blessé peut-il paraître intangible? Et, de fait, nous avons l'impression bien précise que, si la charte sacrée n'a pas été traitée ouvertement par les Allemands comme un simple chiffon de papier, c'est qu'ils avaient intérêt à ce que nous en respections les clauses. Mais que de violations indéniables : ambulances bombardées, blessés achevés, médecins gardés prisonniers ! Vis-à-vis des neutres, les documents officiels protestent hypocritement, mais que d'aveux individuels !

« La convention de Genève? connais pas ! » dit un major allemand à un des nôtres...

« La convention de Genève? déclare un officier, mais c'est pour le temps de paix, et nous sommes en guerre ! ».

Plus topique encore est la déclaration faite par le comte de Reuss, président de la Croix-Rouge allemande, au Dr Chevallier, qui réclamait sa mise en liberté : « Tous les moyens sont bons, lui répondit-il

cyniquement, pour affaiblir l'ennemi, et, comme il peut éclater des épidémies dans le camp retranché d'Anvers (Anvers était encore aux mains des Belges), les médecins ne seront pas rendus. »

Ne pas mettre en liberté des médecins, parce qu'ils seraient cap·bles de sauver quelques existences ennemies, la pe sée n'a rien qui puisse étonner dans un cerveau d'Allemand. Ce qui donne à ce propos toute sa saveur ‹trange, c'est la personnalité de celui qui l'a exprimée. Avoir une telle mentalité, et occuper le poste du président de la Croix-Rouge, ce serait d'un comique achevé, si ce n'était terrifiant.

Du mépris de la convention de Genève, je ne veux pas accuser l'Allemagne entière. Il est partout de braves gens et des cœurs pitoyables. Des blessés français prisonniers écrivent à leurs familles, qu'ils ont trouvé, dans les hôpitaux ennemis, des soins dévoués, et des médecins et des infirmières compatissants. Ce qu'il y a d'admirable, c'est que le commandement allemand leur reproche, dans ce cas, leur humanité. Le général von Lochoff, à Thionville, a vivement blâmé, dans une proclamation officielle, les infirmières qui témoignent de l'intérêt aux prisonniers français.

En cette matière, comme en bien d'autres, hélas, les von Reuss, les von Lochoff nous montrent que ce qui est pourri chez nos adversaires, c'est l'élite : c'est le haut commandement qui ordonne les massacres de femmes et d'enfants, les pillages et les incendies ; pour les approuver se dressent orgueilleusement les maîtres de la pensée allemande ; pour protester contre les sentiments de pitié, qui ont dicté la convention de Genève, nous trouvons des généraux et des présidents de la Croix-Rouge ! Faut-il s'en surprendre? Dans une étude d'une psychologie très pénétrante, Emile Boutroux ne nous a-t-il pas montré que les Allemands ne sont pas barbares malgré leur Kultur, mais à cause de leur Kultur?

Malgré toutes les justifications que nous pourrions tirer des actes de nos ennemis, nous resterons nous-mêmes. Ni la contagion de l'exemple, ni la soif de vengeance, ni le désir d'affaiblir davantage nos adversaires ne nous feront renoncer à nos traditions. Les Allemands s'en rendent bien compte, et ils en abusent : un de leurs diplomates disait ironiquement à un de nos compatriotes, qui le menaçait de représailles, le jour où nos troupes entreraient en Allemagne : « Non ! vous ne le ferez pas. Noblesse oblige ! »

Ce diplomate nous connaissait bien. De la noblesse de nos sentiments, nous sommes aussi fiers que peut l'être un Prussien de sa force. Elle nous a valu l'estime du monde, alors qu'au cours d'une victoire de quelques semaines, l'Allemagne s'est déshonorée. Médecins, nous continuerons de disputer à la mort les victimes du champ de bataille, ces victimes fussent-elles tombées sous les balles françaises, et tous les Français applaudiront à notre œuvre d'humanité, et tous nos soldats, qui ne peuvent rendre service à la France qu'en détruisant des existences, nous envieront d'avoir pour unique mission d'en sauver !

G. LINOSSIER.

L'INFECTION GANGRENEUSE
DES PLAIES DE GUERRE

PAR

L. OMBRÉDANNE
Médecin-chef de l'Hôpital militaire de Verdun,
Professeur agrégé, chirurgien de l'hôpital Bretonneau.

Formes cliniques et anatomiques (1)

GANGRÈNE MASSIVE. — C'est la forme qu'on observe à la suite de l'application prolongée du garrot, à la suite de l'arrêt circulatoire résultant de la blessure ou de la ligature d'une grosse artère.

Le membre tout entier est noirâtre, d'un noir bleuté très foncé autour de la plaie ; l'extrémité du membre est cyanique, les doigts ou les orteils sont violacés, la main ou le pied pâles, marqués de plaques violacées.

Le membre est tuméfié dans son ensemble, déformé en poteau sur certains points ; de larges phlyctènes soulèvent l'épiderme et laissent écouler une sérosité rouge et fétide. Le fond de la phlyctène laisse voir le derme humide, semé de plaques verdâtres voisinant avec d'autres d'un violet foncé.

Par la plaie s'échappent spontanément, bulle à bulle, des gaz fétides. Appuie-t-on au voisinage? On perçoit une sensation d'emphysème, de crépitation gazeuse, et cette exploration cause au malade une vive douleur. Il est absolument impossible de sentir le pouls radial ou tibial postérieur. L'odeur de pourriture est affreuse ; le blessé est décoloré, mais possède toute son intelligence et souvent toute son énergie morale. Un coup de bistouri dans le membre gangrené, déjà amputé ou non, donne issue à une fusée de gaz fétides qui s'échappent en sifflant.

GANGRÈNE DIFFUSE D'EMBLÉE — C'est encore une forme très précoce.

Un blessé a été atteint la veille, à trois heures de l'après-midi, d'un coup de feu de cuisse et entre à l'hôpital le lendemain matin vers sept heures.

Tout le membre inférieur a considérablement augmenté de volume; la cuisse, le genou, la jambe ont une forme cylindrique ; tous les reliefs du membre ont disparu. Les bords de la plaie d'entrée apparaissent violacés ; à cette zone violette succède insensiblement une zone plus rouge, mais tirant encore sur le violet. A ce niveau pourtant, le derme n'est pas infiltré, la peau est restée souple ; cette zone rouge s'étend sous forme de plaques vers la face externe de la cuisse. En haut, elle se continue par un large placard d'un brun très atténué, grisâtre plutôt, qui fuse vers le pubis, s'étend sur l'abdomen jusqu'à deux travers de doigt de l'ombilic. Au niveau du passage des gros vaisseaux, sous l'arcade de Fallope, la teinte brune est plus foncée et tourne à la couleur chamois. Dans la direction générale de l'artère fémorale, fusant vers le genou, le long du paquet vasculaire, s'étend une longue bande chamois clairsemée de taches violettes ; au

(1) Voir *Paris Médical*, 13 février 1915, n° 42, p. 360.

niveau du creux poplité, existe une tache chamois isolée, grande comme la paume de la main.

Lorsqu'on pose à plat la main sur cette cuisse, sur la zone rouge, au-dessus ou au-dessous de la plaie on perçoit la même impression tactile d'emphysème sous-cutané et des bulles de gaz s'échappent par la plaie. Cette investigation est douloureuse. La percussion pratiquée au moyen de légères chiquenaudes décèle de longues bandes de sonorité tympanique au niveau des fusées gazeuses qui occupent les gaines vasculaires des gros vaisseaux.

Incisons la peau : le tissu cellulaire sous-cutané apparaît gorgé de sérosité brunâtre, mélangée de bulles de gaz qui se dégagent en abondance lorsqu'on exprime une des lèvres de la plaie. L'aponévrose du membre apparaît blanche, lavée, distendue, elle a perdu son éclat nacré. Si on l'incise à quelque distance de la plaie et sur une certaine longueur, les muscles, qui semblent tuméfiés et quelque peu œdémateux, font immédiatement hernie et s'échappent à travers les lèvres de l'incision aponévrotique. Si le doigt s'efforce alors de cheminer dans les interstices musculaires et de séparer les corps charnus, il donne issue à une quantité considérable de sérosité rousse en même temps qu'à des bulles de gaz.

Tel est l'aspect d'un cas typique de gangrène diffuse d'emblée, pris au hasard dans les observations de même catégorie.

Cette forme diffuse d'emblée, indépendante de tout arrêt ou de toute gêne de la circulation, est plus grave encore que la précédente ; dans quelques cas rares où son point de départ siège à la jambe, une amputation hâtive de la cuisse nous a permis de sauver le blessé. Dans les cas où le point de départ siège à la cuisse, la désarticulation de la hanche s'est toujours montrée insuffisante ; il en est de même pour les coups de feu de la région de l'épaule qui, ayant broyé l'omoplate, dilacéré les grosses masses musculaires de la région, ont été le point de départ de cette terrible forme d'infection gangreneuse qui envahit alors rapidement la poitrine et le dos. Ce sont ces dernières zones de diffusion — l'épaule et la racine de la cuisse — qui sont malheureusement les plus fréquemment envahies. Ces cas sont restés jusqu'au mois dernier au-dessus des ressources d'un traitement chirurgical. Notre expérience des pansements à l'éther n'est pas encore assez étendue pour que nous puissions dire s'ils arrivent à juguler la gangrène diffuse d'emblée. Pourtant, appelé dans le service de Cunéo absent par mon ami Houdan, pour un cas de ce genre, j'ai eu la satisfaction de l'enrayer et d'arrêter la gangrène foudroyante par le pansement à l'éther.

Formes localisées.

A côté de la *forme massive* et de la *forme diffuse* que nous venons d'étudier, il est d'autres formes beaucoup plus localisées, dans lesquelles l'infection gangreneuse partie d'une plaie de guerre envahit à des degrés différents et dans des proportions variables la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles. La plupart du temps, ces différentes atteintes se combinent entre elles pour donner naissance à des lésions assez différentes pour que les cas semblent présenter à première vue assez peu d'analogies. Il est pourtant possible, croyons-nous, de décrire comme formes distinctes de l'infection gangreneuse ces diverses localisations susceptibles de donner à un cas déterminé son apparence caractéristique.

GANGRÈNE GAZEUSE LOCALISÉE. — Parfois, le malade nous arrive à l'hôpital avec un foyer limité de gangrène gazeuse, déjà développée sous un orifice de sortie relativement petit.

Voici dès lors comment les choses se présentent :

Aucun symptôme alarmant n'attire l'attention sur la plaie.

Cette plaie est le plus souvent un séton par shrapnell à petits orifices ; celui d'entrée est insignifiant.

Au niveau de l'orifice de sortie, on débride la peau sans rien constater d'anormal.

On incise en long l'aponévrose.

A ce moment un sifflement se fait entendre et, de la *chambre d'attrition* où ils se sont accumulés, les gaz s'échappent et répandent l'odeur caractéristique.

Plus souvent, la plaie paraît encore saine au moment où nous recevons le blessé.

Nous serions tentés de la panser à plat ; néanmoins nous la débridons de parti pris ; on lave la surface cruentée avec la solution d'eau oxygénée, on nettoie les tissus avec la compresse stérilisée sèche. Malgré toutes ces précautions, le lendemain la blessure prend l'odeur caractéristique.

Déjà, à son pourtour, la plaie présente au niveau des téguments des modifications qu'il est possible de grouper en trois types cliniques : nous les appellerons l'*érysipèle bronzé* ; l'*érysipèle jaune d'or* et l'*érysipèle blanc*. Ce sont les formes à prédominance cutanée.

Dans la plaie débridée elle-même, l'infection gangreneuse développée avec prédilection sur le tissu musculaire, laisse voir tantôt des masses spongieuses, noires et gazeuses, tantôt des muscles turgescents gris et sanieux. Ce sont les formes musculaires.

Nous n'avons rien à dire de plus de la *forme localisée* de la gangrène gazeuse, dont les signes sont, au petit pied, ceux de la forme diffuse décrite plus haut.

Nous devons insister davantage sur les diverses localisations cutanées et musculaires. Nous allons les passer rapidement en revue.

Formes à prédominance cutanée.

Erysipèle bronzé. — C'est la forme de moyenne gravité qui, depuis Velpeau, a servi de type à la description de la gangrène gazeuse. Les taches bronzées de couleur chamois clair ou chamois foncé

qui la caractérisent apparaissent le plus souvent d'une façon précoce, environ quarante-huit heures après la blessure. Ce sont plutôt des traînées que des taches, larges de trois travers de doigt, longues souvent de 30 centimètres. Elles occupent volontiers les méplats, les régions correspondant aux interstices musculaires et suivent avec prédilection le trajet des gros vaisseaux des membres ou des veines superficielles. Leur bord se perd insensiblement dans la teinte des téguments ; souvent, ces traînées brunâtres sont semées de plaques violacées de la dimension d'une pièce de 5 francs ; inversement, la peau présente parfois une teinte générale violacée sur laquelle se dessine une tache brune. Au niveau des bandes bronzées, la peau est peu ou point épaissie. Si dans certains cas, à la face interne de la cuisse par exemple, un placard d'érysipèle bronzé présente le phénomène de la peau d'orange, le long des gaines vasculaires au contraire, sur le trajet de la fémorale par exemple, la peau reste mince et souple ; la bande bronzée est alors sur toute sa longueur sonore à la chiquenaude. Lorsqu'on incise une bande d'érysipèle bronzé, on constate que la gaine vasculaire correspondante est remplie de sérosité rousse et les mailles du tissu cellulaire sont infiltrées de sérosité sanglante d'un noir violacé.

Cette infiltration hématique semble d'ailleurs parfois indépendante du coup de feu qui a causé la plaie d'origine et paraît avoir pris naissance sur place ; dans d'autres cas, c'est au-dessus même de la *chambre d'attrition* qu'apparaissent les teintes brun violacé et les zones de sonorité à la chiquenaude.

L'érysipèle bronzé progresse avec une rapidité vertigineuse, il remonte avec prédilection vers la racine du membre, assez souvent pourtant on le voit gagner vers la périphérie. En deux heures, l'érysipèle bronzé peut progresser de plusieurs centimètres. Abandonné à lui-même, il semble s'étendre indéfiniment jusqu'au moment où des accidents généraux emportent le blessé. Énergiquement combattu par un traitement approprié, il est capable de s'arrêter dans son évolution ou de se transformer en érysipèle jaune-safran, dont nous parlerons tout à l'heure.

L'érysipèle bronzé est une forme grave de l'infection gangreneuse localisée.

Erysipèle jaune-safran. — Cette forme est d'apparition moins précoce que la précédente. Une plaie, soit minuscule, soit largement débridée, prend, vers le troisième jour, l'odeur caractéristique sans qu'aucun symptôme autre que la teinte grise des muscles existe encore. Le lendemain matin, en enlevant le pansement, on constate autour de la plaie, ou, plutôt, partant du bord de la plaie, mais dans une seule direction, l'existence d'une plaque ou d'une bande caractéristique. Cette direction est en général celle de la racine du membre. Partant de l'épaule, nous l'avons vue descendre à la crête iliaque, large de trois à quatre travers de doigt, alors que les lèvres de la plaie n'en présentaient que quelques centimètres. La plaque en question a l'étendue de la paume de la main ; elle est saillante, constituée par de la peau infiltrée qui donne le phénomène de la peau d'orange quand on cherche à la plisser et qui garde l'empreinte du doigt en godet quand on la comprime. Elle présente une teinte jaune d'or clair ou jaune-safran qu'un observateur non prévenu pourrait prendre pour une suffusion sanguine d'origine ecchymotique, si cet érysipèle jaune ne progressait souvent à l'inverse des suffusions sanguines ordinaires, s'il ne se formait pas en dehors de toute ecchymose violette partant de la plaie.

La teinte jaune de la complication qui nous occupe tire un peu sur le rouge. La teinte jaune de l'ecchymose tire sur le vert.

La bande d'érysipèle jaune a la forme d'une traînée serpigineuse, qui se rétrécit en quelques points pour s élargir à nouveau au delà. La suffusion sanguine se fait de manière beaucoup plus régulière.

Au moment où on enlève le pansement, cette plaque apparaît comme gaufrée par les compresses et les bandes d'enveloppement qui exercent sur elle une certaine compression. La teinte jaune vif est surtout apparente au niveau des portions en saillie et plus pâle dans les portions en retrait. Les bords de la plaque s'arrêtent en formant un talus nettement perceptible au palper. Au niveau de cette plaque, on ne trouve jamais de crépitation emphysémateuse, du moins primitivement. Cette lésion est indolore. Son évolution ne s'accompagne d'aucune élévation thermique. Les jours suivants, cette plaque s'étend sans que rien semble présider à la direction de cette extension ; tantôt elle s'agrandit circonférenciellement ; ceci s'observe surtout au thorax. Plus souvent elle s'agrandit d'un seul côté, tantôt vers la racine du membre, tantôt vers sa périphérie. Mais tout en s'étendant, elle garde sa couleur caractéristique. Lorsqu'on l'incise, on voit s'échapper du tissu cellulaire sous-cutané et du derme une abondante sérosité jaune et ne contenant pas de bulles gazeuses. Le lendemain, il est de règle de trouver sur les lèvres de cette incision un certain nombre de petites masses molles, parfois isolées, parfois abondantes et rangées en série présentant une couleur jaune-safran, jaune orangé, très caractéristique ; c'est très exactement la couleur de la pommade à l'oxyde jaune de mercure. Ces petites masses ont le volume d'un grain de blé, elles adhèrent d'abord assez fortement au tissu cellulaire ; au bout de quarante-huit heures, elles se détachent d'elles-mêmes dans le pansement et laissent au-dessous d'elles une petite zone plus ou moins profondément ulcérée. Cette zone prend même l'aspect d'un petit puits que le grain de safran ferme comme un couvercle. Sur la plaque d'érysipèle jaune apparaissent quelquefois, à distance de la plaie initiale, des taches rouges à bord violacé semblant indiquer la présence d'une ecchymose sous-jacente ; l'apparition de ces plaques ou cocardes rougeâtres aggrave incontestablement le pronostic.

L'érysipèle jaune-safran persiste longtemps, quatre à huit jours en moyenne, exceptionnellement plus de quinze jours.

Des trois formes d'érysipèle que nous avons différenciées, la forme jaune d'or est la plus bénigne ; son extension est plus lente que celle de l'érysipèle bronzé ; elle semble plus facilement modifiable par le traitement que cette dernière forme. Ce sont ces érysipèles jaune d'or qui fournissent le plus grand nombre de guérisons, quel que soit le traitement employé.

Les *grains jaune-safran* sont eux aussi d'un pronostic favorable : ils constituent pour ainsi dire la signature de l'infection gangreneuse, et nous dirons plus loin qu'ils apparaissent histologiquement comme des bourbillons fourmillant d'agents microbiens; mais il semble que la constitution du grain safran soit précisément due à la mise en milieu aérobie des colonies microbiennes, puisqu'on observe ces productions seulement au niveau des tranches d'incision, là où celles-ci ont été exposées au contact de l'air ou de l'eau oxygénée.

Erysipèle blanc. — Cette forme est beaucoup plus rare que les précédentes. En considérant les bords de la plaie qui vient de prendre une odeur gangreneuse, on voit s'étendre, dans une direction indifférente, une plaque saillante au niveau de laquelle le derme apparaît épaissi et infiltré. On ne peut plus plisser la peau, qui fait «peau d'orange»; la plaque est limitée par un talus nettement perceptible ; elle est d'un blanc livide, cadavérique : ce n'est pourtant point une mortification, car l'épiderme ne s'en détache pas ; la plaque d'érysipèle blanc ne donne jamais de sonorité à la chiquenaude ; lorsqu'on déprime lentement cette plaque avec le doigt, il reste un godet qui, au bout seulement d'une minute environ, prend une teinte violette. Son extension se fait avec rapidité.

La plaque d'érysipèle blanc ne laisse en aucun cas percevoir la crépitation emphysémateuse. Quand on incise cette plaque d'érysipèle blanc, on peut voir apparaître le lendemain sur la tranche des grains safran. La plaque d'érysipèle blanc, profondément modifiée par l'action énergique du traitement, peut s'étendre sur certains de ces points sous la forme d'érysipèle jaune d'or : ce sont ces deux faits qui permettent d'affirmer l'identité de nature, la spécificité commune de l'une et l'autre forme.

L'érysipèle blanc est, avons-nous dit, une forme assez rare. Mais elle est d'un pronostic terrible. Alors même que sous l'influence du traitement local l'aspect de la lésion ouverte semble se modifier favorablement, les blessés qui ont présenté cette forme d'infection gangreneuse succombent, pour ainsi dire, toujours.

Formes musculaires.

Les lésions musculaires n'existent pas à l'état isolé, en matière d'infection gangreneuse.

Mais elles sont presque toujours les premières en date et souvent les lésions cutanées sont assez minimes pour que ces lésions musculaires prennent dans le tableau clinique une importance prépondérante.

Le muscle noir déliquescent. — Lorsqu'un muscle a été sectionné par le coup de feu, ses deux bouts se rétractent et s'écartent. Quand survient l'infection gangreneuse, ces bouts musculaires gonflent et deviennent d'un noir bleuâtre. Dès ce moment, la masse charnue est infiltrée de gaz qui s'échappent en bulles fines de tous côtés quand on la comprime. Très vite, la masse musculaire se ramollit en gardant la même coloration, à tel point qu'un instrument mousse suffit à la désagréger. Cet aspect noir et déliquescent nous a paru spécial aux tranches musculaires.

Le muscle gris exubérant. — Lorsque le muscle n'a pas été sectionné, qu'il apparaît seulement entre les lèvres de la plaie, l'infection gangreneuse se manifeste d'abord à son niveau par une augmentation énorme de volume. A travers la boutonnière aponévrotique, si longue soit-elle, les muscles font hernie et obturent la perte de substance créée par le trajet du projectile.

La surface de ces muscles semble recouverte d'un enduit gris verdâtre, adhérent, qui pénètre dans les interstices des vaisseaux. Ils ne tardent pas à laisser échapper de fines bulles gazeuses quand on les comprime.

Complications.

Nous avons vu deux fois survenir des épanchements dans les grandes séreuses en relation avec un foyer d'infection gangreneuse.

Dans l'un, il s'agissait d'un coup de feu en séton du thorax ; au milieu du trajet débridé apparut bientôt l'érysipèle bronzé, et, très rapidement après, les signes d'un épanchement pleural. Le liquide évacué par pleurotomie était séreux et roussâtre, et le formidable tympanisme sus-jacent semblait indiquer la production de gaz à ce niveau. Ce gaz était sous forte pression, car, au moment d'une première ponction exploratrice faite au-dessus du liquide, le piston de la seringue fut violemment chassé en arrière et le gaz s'échappa en sifflant. Nous n'avions point à cette époque d'installation permettant d'examiner le liquide au point de vue bactériologique. Ce blessé a succombé au bout d'un temps relativement long.

Dans l'autre cas, il s'agissait d'un séton de la racine de la cuisse, arrivé à l'hôpital avec une formidable gangrène gazeuse diffuse remontant jusqu'à l'ombilic. L'abdomen était distendu, sonore au centre et franchement mat dans les flancs. Cette ascite était-elle de même origine que l'infection gangreneuse? Le blessé succomba quelques heures après son entrée, sans que nous ayons pu songer à tenter quoi que ce soit.

Nous connaissons un cas de foyer gangreneux de la méninge molle et du cerveau, observé à Verdun, à l'hôpital militaire, par le Dr Revel.

Bactériologie.

Avec des moyens de fortune, mon collaborateur et ami Michaux a pu faire d'intéressantes recherches qu'il poursuit.

Ces recherches feront de sa part l'objet d'une note spéciale quand elles seront plus avancées.

Nous nous contentons de signaler quelques-unes des constatations qu'il a faites.

1° Les deux agents microbiens les plus fréquents de l'infection qui nous occupe sont le *b. perfringens* et le *vibrion septique*. M. Besredka, affecté au bureau d'hygiène de Verdun, a bien voulu donner aux identifications le contrôle de sa haute compétence. La question du vibrion doit pourtout être réservée.

2° Le *b. perfringens* recueilli dans nos infections gangreneuses pousse parfaitement en milieu aérobie, en surface, sur la gélose inclinée.

3° Les grains jaune-safran sont toujours constitués par un bourbillon qui fourmille de vibrion septique ou d'un bacille très analogue en symbiose avec un diplocoque encore insuffisamment déterminé.

Le grain safran est tellement caractéristique qu'il peut être considéré comme la signature de l'infection gangreneuse à apparence de *vibrion septique*.

Nous n'insisterons pas davantage sur les recherches bactériologiques que M. Michaux publiera lui-même.

Nous rappellerons encore l'association de l'infection gangreneuse et du tétanos que nous avons plusieurs fois observée au début de septembre alors que nous n'avions pas assez de sérum antitétanique pour en injecter à tous les blessés à leur entrée. Depuis que nous avons du sérum à volonté, ce qui d'ailleurs n'a pas beaucoup tardé, le tétanos a disparu de l'Hôpital militaire.

Diagnostic.

Il y a peu de causes d'erreur dans le diagnostic de l'infection gangreneuse. Nous signalons pourtant :

L'*ecchymose simple*, qui fuse à distance de la plaie et qu'on pourrait à la rigueur confondre avec l'érysipèle jaune. Rappelons que l'ecchymose a un centre d'abord violet, qu'elle vire secondairement au jaune, que ses fusées sont jaune verdâtre et non pas jaune rosé, qu'elle diffuse en s'atténuant et non en reprenant à distance une nouvelle ampleur, qu'elle est moins saillante, qu'elle épaissit moins la peau que l'érysipèle jaune.

Les *coups de feu de flanc*. Nous avons observé à maintes reprises des coups de feu traversant la crête iliaque ou l'épine iliaque antéro-supérieure ; l'orifice d'entrée et celui de sortie étaient distants d'environ 12 à 15 centimètres. Au bout de quelques jours une rougeur diffuse apparaissait au niveau du trajet ; on incisa au bistouri tout le pont de peau, on enleva des esquilles plus ou moins volumineuses et, dela profondeur, on vit arriver des bulles de gaz. Etait-ce l'infection gangreneuse? Nullement. Il suffisait d'appuyer sur la paroi abdominale antérieure pour provoquer l'arrivée de gaz et de matières liquides au fond de la plaie, où une fistule stercorale était en train de s'établir.

Les *sétons de thorax* avec fracture de côtes et emphysème exposent moins à l'erreur : il suffit de penser à cette cause fréquente de crépitation gazeuse pour ne pas se laisser tromper. L'emphysème, d'ailleurs, est déjà apparent quelques heures après la blessure. Si rapide que puisse être l'infection gazeuse, il y a pourtant là une différence fondamentale. L'emphysème d'origine pulmonaire est, schématiquement au moins, instantané.

Les *hématomes à bulles de gaz*. Nous avons vu se collecter dans la région pubienne de gros hématomes en relation avec une fracture du pubis. Au bout de deux ou trois jours, une compression modérée, exercée pour expulser des caillots noirs à travers l'orifice de sortie du coup de feu, faisait sourdre aussi des bulles gazeuses. Il nous a paru qu'il s'agissait là de gaz développés aux dépens de l'altération du caillot. La guérison survint très simplement et sans incident.

Nous ne parlons pas ici des abcès contenant des gaz ; cela n'a plus aucune analogie avec l'infection gazeuse et gangreneuse des plaies de guerre.

Pronostic.

La gangrène massive est grave en ce que le membre atteint est irrémédiablement perdu. Les gangrènes gazeuses diffuses, ou tout au moins largement diffusées au moment de leur arrivée dans le service, compromettent la vie à brève échéance. Nous reviendrons sur l'importance du traitement précoce de l'infection gangreneuse.

Le foyer de gangrène gazeuse localisé dans une chambre d'attrition est d'un pronostic beaucoup plus favorable.

L'érysipèle bronzé est grave, mais curable. L'érysipèle jaune d'or est bénin, n'importe quel traitement en vient le plus souvent à bout. L'érysipèle blanc ne pardonne pas.

Une fracture comminutive aggrave le pronostic d'un foyer de gangrène gazeuse, non seulement parce qu'elle rend le foyer anfractueux, mais aussi parce que, la gangrène étant guérie, une ostéomyélite consécutive grave survient fatalement.

Traitement.

De ce que nous avons dit résulte que la propreté corporelle, les lavages fréquents du linge et des vêtements des soldats atténueraient certainement le nombre et la gravité des cas d'infection gangreneuse des plaies de guerre.

La blessure étant supposée contaminée, l'expérience a montré que le traitement avait d'autant plus de chances d'enrayer les accidents qu'il était appliqué de façon plus précoce. D'où l'importance capitale de la rapidité du transport des blessés suspects dans un centre où les soins nécessaires puissent être donnés.

Plaie suspecte au début de l'infection gangreneuse. — Nous avons dit que, au moment de la campagne où nous sommes, toute plaie d'artillerie, de grenade, tout coup de feu à grand orifice de sortie avec fracture comminutive doivent être considérés comme

suspects. Nous rappelons que l'odeur gangreneuse est le « signal-symptôme ». La première chose à faire à l'arrivée du blessé, après qu'il a été nettoyé, réchauffé, qu'il a dormi quelques heures et reçu son injection de sérum antitétanique, au besoin de sérum artificiel, c'est de débrider la plaie. Si le coup de feu ne présente qu'un orifice, nous faisons auparavant une radiographie ou une radioscopie. Il faut inciser largement. Pour les sétons de poitrine, de fesse, nous incisons tout le trajet, et, avec les ciseaux courbes, nous enlevons tous les tissus mous déjà gris ou verdâtres. Les coups de feu perpendiculaires à l'axe des membres sont traités par deux grandes incisions parallèles à cet axe, chacune d'elles passant par chaque orifice. Nous élargissons le trajet en soulevant en pont le lambeau musculo-cutané interposé, nous enlevons à sec les débris vestimentaires, projectiles, esquilles libres.

Dans les formes où les muscles exubérants, herniés à travers l'aponévrose, sont couverts d'un enduit gris verdâtre adhérent et obturent le trajet, nous excisons sans hésiter ces corps charnus musculaires pour créer un accès large et libre au fond du trajet, ou jusqu'au foyer de fracture, pour permettre à l'éther d'y arriver et de diffuser librement. Ceci fait, le moment est venu d'appliquer le pansement.

Nous avons essayé les pansements secs à l'iode, au nitrate d'argent, à l'acide picrique ; nous avons utilisé les grands pansements humides à l'eau oxygénée, au permanganate chaud, à l'eau de Javel, à l'alcool, à l'eau alcoolisée, les pulvérisations phéniquées, les solutions de perborates. Nous avons constaté la supériorité des pansements humides, mais les résultats étaient encore bien décourageants et, rapidement, un grand nombre de nos blessés devaient passer au pavillon d'isolement, subir les grandes cautérisations ou une amputation.

C'est du jour où nous avons appliqué le pansement à l'éther que la situation a changé. Pour nous, ce mode de pansement est tout-puissant lorsqu'il s'agit d'enrayer une infection gangreneuse.

Nous avons commencé ce genre de traitement dans la première semaine de janvier. Depuis ce jour, nous avons observé 15 cas d'infection gangreneuse : un seul a succombé avant que les accidents locaux dont nous occupons n'aient été enrayés.

Disons maintenant comment nous procédons :

La plaie étant bien débridée sous anesthésie générale à l'éther, bien nettoyée et bien asséchée, nous la lavons à l'éther. Dans le trajet, s'il y a lieu, une compresse imbibée d'éther est engagée de part en part ; elle ne doit pas être serrée. Aux deux extrémités du trajet sont tamponnées mollement des compresses imbibées largement d'éther.

Existe-t-il de la diffusion cutanée? Nous pratiquons une série d'incisions parallèles à l'axe du membre, distantes de deux travers de doigt les unes des autres. Nous soulevons les ponts de peau ainsi déterminés et nous engageons au-dessous d'eux des compresses ruisselantes d'éther. Enfin, quelques compresses également imprégnées sont disposées à plat autour de la région.

Un carré de tissu imperméable a été préparé d'avance, bien étalé sur une nappe de coton cardé stérilisé. Très rapidement nous appliquons l'imperméable sur la peau et les compresses éthérées et nous roulons la bande.

Le pansement consomme 50 à 150 grammes d'éther. Nous le renouvelons matin et soir pendant trois ou quatre jours. Il cause au blessé un peu de souffrance, l'espace d'une heure. Les blessés accusent une forte odeur d'éther, s'exhalant par la bouche.

Dès les premiers pansements la plaie prend un aspect rouge foncé et très saignant. Quarante-huit heures après apparaissent çà et là des grains jaune orangé qui bientôt disparaissent à leur tour, noyés dans la suppuration abondante et de bon aloi qui se produit au niveau de la blessure.

L'éther, qui semble jouer un rôle d'arrêt très net pour le développement des agents de l'infection gangreneuse, paraît, par contre, provoquer une très abondante suppuration d'aspect phlegmoneux banal; aussi, au bout de trois, quatre, cinq jours de pansement à l'éther changeons-nous de procédé ; à ce moment, nous revenons aux grands pansements humides à l'eau alcoolisée au quart.

Il peut sembler prématuré de notre part de préconiser avec tant d'ardeur un traitement que nous appliquons depuis peu de temps, mais nous estimons qu'à l'heure grave où nous sommes, il serait criminel de ne pas chercher à vulgariser immédiatement une thérapeutique capable de sauver des vies de soldat et de sauver des membres voués autrement à l'amputation. Après le nombre considérable d'infections gangreneuses qui nous ont été envoyées à l'Hôpital militaire de Verdun, depuis bientôt six mois, nous nous rendons bien compte de ce que nous donnaient nos pansements antérieurs ; et quand cinq médecins, nos dévoués collaborateurs, et nous-même appliquons avec le même enthousiasme unanime cette pratique, quand tous nous avons la conviction que nous possédons enfin une action énergique nous permettant d'enrayer le plus souvent l'infection gangreneuse, on voudra bien admettre que les probabilités sont grandes pour que nous soyons dans la vérité.

Faire l'historique du pansement à l'éther, dont il a déjà été longuement question à la Société de chirurgie, nous n'y songeons guère ; il serait malaisé de faire à Verdun de la bibliographie exacte, et nos collègues qui les premiers ont préconisé ce traitement nous excuseront de ne pas citer ici leur nom, de crainte d'erreur. Nous regrettons seulement de n'avoir pas songé plutôt à la ressource d'un pansement déjà utilisé par d'autres en pratique civile, mais qui nous paraît supérieur à tout ce que nous connaissions pour combattre l'infection gangreneuse des plaies de guerre.

Loin de nous l'idée que le pansement à l'éther ait une action efficace dans tous les cas, et que, grâce à lui, l'infection gangreneuse va disparaître. Nous ne pensons pas que ce pansement arrive à enrayer toujours ces formidables gangrènes gazeuses déjà diffusées à leur arrivée à l'hôpital qu'on observe de temps en temps.

C'est à ce moment que les applications étendues d'énormes cautères tranchants, si souvent utilisées par nous jusqu'au mois dernier, garderont probablement leurs indications. C'est à la forge que nous chauffions ces gros cautères cultellaires, longs de 10 ou 15 centimètres au niveau de leur masse coupante.

Dans les formes massives enfin, heureusement très rares aujourd'hui, l'amputation seule peut préserver la vie du blessé en le séparant d'un membre irrévocablement perdu. Nous avons toujours amputé en ménageant des lambeaux cutanés aussi étoffés que possible ; dans le milieu de septembre, nous avons dû renoncer à suturer ces lambeaux; peu après, nous renoncions même au point unique de rapprochement que nous avions d'abord continué à poser. Bien plus, nous avons vu, après des amputations circulaires correctes très étoffées, le manchon cutané, en se rétractant, enfermer quelque peu dans une sorte de bourse la masse musculaire du moignon : cet encapuchonnement a suffi pour que l'infection gangreneuse réapparût au niveau des tranches musculaires. Nous avons en définitive adopté l'amputation circulaire avec deux incisions libératrices diamétralement opposées. Les deux grands lambeaux cutanés ainsi déterminés peuvent être à chaque pansement, relevés facilement pour permettre l'accès facile aux masses musculaires, siège de prédilection des récidives de gangrène.

Il nous est arrivé de voir se sphacéler le bord de nos lambeaux cutanés. Il a suffi de reséquer aux ciseaux a partie gangrenée.

Que nous donnera le pansement à l'éther des moignons d'amputation? Vraisemblablement d'excellents résultats qui permettront, peut-être, la réunion partielle des lambeaux.

Depuis que nous employons le pansement à l'éther, nous n'avons plus eu à pratiquer d'amputation pour infection gangreneuse; aussi ne pouvons-nous insister davantage sur sa valeur dans ce cas particulier.

Telles sont les quelques remarques que nous avons pu faire sur l'infection gangreneuse des plaies de guerre à l'Hôpital militaire de Verdun, pendant la période août-février de la campagne.

Nous nous serions moins hâté peut-être de les publier si nous ne pensions pouvoir donner aujourd'hui un conseil d'une réelle utilité pratique; le pansement à l'éther est le point capital sur lequel nous désirons attirer l'attention dans ce travail. C'est pourtant le dernier agent appliqué sur les plaies et le plus incomplètement expérimenté dans nos pavillons. Son emploi nous a donné en un mois des satisfactions telles que notre espoir en lui est immense; et comme une longue expérience antérieure nous a montré l'inanité des autres substances modificatrices, nous concluons en affirmant notre conviction, maintenant solidement étayée par des faits, que le pansement à l'éther, sans être la panacée universelle, est un moyen héroïque d'enrayer l'infection gangreneuse, et de ménager à notre pays l'existence et l'intégrité physique même de ses défenseurs.

GELURES DES PIEDS
TRAITEMENT PAR L'AIR CHAUD

PAR

le Dr F.-M. GRANGÉE,
Médecin-chef de l'Hôpital auxiliaire n° 15 d'Évian-les-Bains.

La guerre de tranchées, à cette période de l'année, a rendu excessivement fréquente une forme d'invalidité des combattants. J'ai eu à traiter à l'hôpital auxiliaire n° 15 d'Évian, et j'ai suivi dans d'autres formations sanitaires, l'évolution d'un grand nombre de *gelures des pieds*.

Même dans les formes sévères, avec escarres profondes et perte d'orteils, les très basses températures m'ont paru devoir être incriminées beaucoup moins que l'*humidité* contre laquelle il est plus difficile de se défendre. Il est permis de se demander si une mesure assez simple de prévention, que plusieurs blessés m'ont affirmé avoir appliquée avec succès, ne pourrait être étendue.

Dans des tranchées de première ligne, où l'immobilité, les pieds dans l'eau, avait causé de nombreux cas de gelures graves, un certain nombre d'hommes réussissaient à se protéger en portant de gros sabots d'écurie, en bois, qu'ils avaient pu se procurer. Les onctions sur les extrémités avec divers corps gras, que tous les hommes, à peu près, pratiquent, ne semblent guère efficaces.

Comme pour les brûlures, d'ailleurs, il y a plusieurs degrés dans les « gelures ». On peut, pour plus de commodités, distinguer trois variétés :

1° Les gelures sans lésions apparentes ;
2° Les gelures avec phlyctènes ;
3° Les gelures avec escarres.

1° Les gelures sans lésions apparentes sont ordinairement les plus *douloureuses*. A leur arrivée dans les formations sanitaires de l'intérieur deux ou trois jours après leur évacuation, ces sujets ne présentent même pas, le plus souvent, d'érythème.

Par contre, le symptôme le plus important consiste en troubles de la sensibilité.

Les régions gelées sont le siège d'une *hyperesthésie* marquée.

Le plus léger attouchement est intolérable. On trouve, assez fréquemment, des plaques d'anesthésie.

Des *crises paroxystiques*, douloureuses, se manifestent irrégulièrement, en général cinq ou six fois par vingt-quatre heures. Pendant les dix premiers jours, l'*insomnie*, secondaire à la

douleur, est la règle. Dans l'intervalle de ces paroxysmes douloureux qui arrachent des cris aux patients, la douleur est moins exquise, mais continue. Je n'ai jamais observé d'élévation thermique.

L'*impotence fonctionnelle* est quasi absolue : presque tous ces malades arrivent sur des brancards et couchés. Cette impotence est *fonction de la douleur violente* provoquée par la moindre tentative de marche ; le malade conserve la faculté de mobiliser les orteils, le pied, la jambe.

Pendant les crises paroxystiques, les *irradiations douloureuses* sont la règle, des orteils vers le genou.

Les réflexes plantaire et patellaire sont nettement exagérés.

L'atrophie musculaire du membre inférieur est précoce et marquée.

2° **Gelures avec phlyctènes.** — Les troubles de la sensibilité sont à peu près les mêmes que dans la forme précédente ; souvent, toutefois, un peu moins accentués.

Les phlyctènes se groupent d'ordinaire à la face dorsale des orteils, principalement du gros orteil, et à la face dorsale du pied. On en trouve plus rarement à la région plantaire, protégée par sa couche cornée.

La chute d'un ou de plusieurs ongles est fréquente et s'effectue dans les huit à dix premiers jours, laissant la matrice unguéale à nu, assez peu douloureuse d'ailleurs.

L'observation la plus importante à propos de cette forme de gelure, relativement bénigne, consiste en la *nécessité absolue* de procéder à la VACCINATION ANTITÉTANIQUE.

Il serait, semble-t-il, à premier examen, permis de négliger cette précaution. J'ai connu un cas de *mort* par *accidents tétaniques*, à la suite de gelures légères des pieds avec phlyctènes. Des confrères ont eu à observer des cas semblables. Et d'ailleurs, il suffit de penser aux conditions où ces blessures se produisent, les extrémités souillées de terre, pour envisager la *nécessité* de l'injection de sérum antitétanique.

3° **Formes graves avec escarres.** — Les phénomènes douloureux sont presque toujours moins accentués et très souvent absolument nuls. Le siège des escarres est variable, ainsi que leur étendue et leur profondeur qu'il est assez difficile de déterminer durant les premiers jours.

La *coloration* est typique : ecchymotique, violacée et plus tard tout à fait noire.

L'*anesthésie* est absolue au niveau de la zone escarrifiée, mais au pourtour on trouve une *bordure* légèrement *hyperesthésiée*.

La *chute* de l'escarre se fait habituellement après le quinzième jour, laissant une surface hémorragique, à bords décollés, suintante et d'*odeur* caractéristique.

Parfois, la chute d'un ou de plusieurs orteils se fait spontanément à l'occasion d'un pansement. Parfois, l'escarre tombée laisse une surface osseuse dénudée qui n'a nulle tendance à se recouvrir et dont il faut effectuer la résection.

Je n'ai pas vu d'avantages à sacrifier immédiatement un ou plusieurs orteils frappés de gangrène, et j'ai toujours attendu la limitation bien nette de l'escarre et la production du *sillon*.

La même remarque peut être faite, que ci-dessus, au sujet des accidents tétaniques possibles. Je n'ai jamais observé d'élévation thermique.

Le fait qui, en dehors du traitement par l'air chaud et des résultats obtenus, m'a paru digne de remarque, c'est l'intensité de la douleur dans les formes sans lésions apparentes. Le terme « gelure des pieds » m'apparaît impropre et je le remplacerais volontiers par celui de « névrite périphérique des extrémités *a frigore* ».

Traitement. — Quoi qu'il en soit, on a préconisé en ces derniers temps divers traitements qui montrent bien précisément toute l'importance qui s'attache à la question et que je soulignerai de la façon suivante :

A l'hôpital auxiliaire n° 15 d'Evian qui comprend cent lits, à côté de grands blessés, j'ai eu constamment, depuis trois mois, 12,5 p. 100 de gelures des pieds.

J'ai traité, au début, un nombre assez élevé de cas par les méthodes habituelles, qui, du reste, m'ont donné des résultats intéressants.

J'ai essayé des badigeonnages iodés ; des applications de corps gras : du vieux liniment oléo-calcaire à l'huile goménolée ; les applications d'alcool camphré et d'huile de camomille camphrée.

Contre la douleur et l'insomnie, j'ai employé la morphine et le chloral.

Après la chute des escarres, j'ai usé des lotions à l'eau oxygénée alcoolisée. J'ai essayé la méthode biokinétique décrite par M. Jaquet. Elle donne des résultats intéressants dans certains cas ; mais, outre que les malades ne s'y soumettent qu'avec quelques difficultés, elle agit moins efficacement dans les formes « névritiques » si fréquentes et douloureuses dont j'ai parlé. Et cela se conçoit, l'élément « vasculaire » est peu à considérer dans cette forme.

Je viens d'essayer sur une série de vingt cas de gelures des pieds à des degrés divers le traitement *exclusif* par les *bains locaux d'air chaud* de 90° à 120°.

Voici ce que j'ai pu noter :

1° Dans tous les cas, même les plus douloureux, la *sédation de l'élément « douleur »* a été rapidement obtenue. J'ai appliqué le traitement soit *avant* les crises paroxystiques lorsqu'elles présentaient une certaine régularité dans leur retour, et je les ai ainsi prévenues.

Deux de mes malades avaient des crises très violentes après le repas du soir, assez régulièrement. Le bain d'air chaud, pratiqué une heure environ avant la crise, prévenait celle-ci et donnait cinq ou six heures de sommeil franc.

J'ai fait appliquer aussi le traitement *au cours* des crises douloureuses. Huit fois sur dix, le malade était calmé avant la fin de la séance et la détente se prolongeait durant plusieurs heures. Les difficultés du service, seules, ne m'ont pas permis de pratiquer des séances fréquemment répétées, réclamées par les malades, à cause du soulagement qui leur était ainsi apporté.

2° La *durée* du traitement m'a paru abrégée ; selon les cas, la guérison était obtenue en vingt à soixante-cinq jours. Il est rare que j'aie dû continuer les séances biquotidiennes au delà du vingt-cinquième jour. Le quinzième jour tous les malades étaient susceptibles de se tenir debout, sauf un que des escarres étendues et profondes ont immobilisé totalement trente et un jours.

3° Dans les formes avec escarres, le résultat a été encore plus apparent. Rapidement les escarres se limitent et tombent. Dans quatre cas, l'escarre limitée à la zone dermo-épidermique est tombée en moins de quinze jours, laissant la région parfaitement cicatrisée. Dans six autres cas la limitation des escarres, qui paraissaient de prime abord très étendues, s'est effectuée en quelques jours. L'escarre tombée, l'ulcération sous-jacente s'est cicatrisée avec quelques pansements aseptiques.

Technique. — La technique que j'ai employée est des plus simples et presque rudimentaire. Je me suis servi d'un ancien appareil. Une caisse de bois, étanche, s'ouvrant à charnière en deux parties, avec orifice permettant d'introduire le pied et la jambe. Une source de chaleur constituée par une lampe à alcool sur un pied à coulisse. Une tuyauterie métallique joignant la source de chaleur à l'appareil. Un thermomètre à 150° plongeant dans la caisse. Bref, l'instrumentation la plus simple, que chacun peut aisément réaliser n'importe où.

Température : commencer à 80°-90° ; dès le deuxième jour, porter à 100° ; puis à 110° jusqu'à 120°.

Durée du bain : cinq minutes le premier jour ; puis dix minutes ; à partir du quatrième jour, de vingt à vingt-cinq minutes, deux fois par jour.

Précautions à prendre : envelopper les orteils d'une compresse, même d'une légère couche de coton hydrophile. Dans certains cas, ne pas lever le pansement si les escarres sont étendues. Si les crises paroxystiques douloureuses, ce qui n'est pas le cas habituel, paraissent revenir avec une certaine régularité, appliquer le traitement une heure avant, au besoin trois ou quatre fois par vingt-quatre heures, dix minutes.

J'ajoute que ce traitement est économique, ce qui peut être intéressant dans certains hôpitaux, notamment de la Croix-Rouge où le crédit pour le matériel de pansement est limité. J'ai calculé que le prix de revient par homme et par jour, dans les conditions où j'ai pratiqué cette méthode, n'a été que de 7 centimes et demi.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 14 octobre.

Cas d'appendicite chronique chez de grands hystériques. — M. L. PICQUÉ montre que chez les hystériques la chirurgie ne doit pas avoir la prétention d'être radicalement curative de l'hystérie elle-même : on ne cherche pas dans l'extirpation des ovaires un remède à l'hystérie, et l'on doit se garder de tenter une modification du « terrain hystérique » par la suppression chirurgicale de la lésion qui agirait comme provocateur. « Notre rôle doit être plus modeste : nous devons nous appliquer à fixer les règles de l'intervention chirurgicale chez l'hystérique, en cas d'affection concomitante. Tout au plus, pouvons-nous espérer supprimer, comme dans le cas qui fait l'objet de cette communication, quelques-unes des réactions mentales ou périphériques qu'on observe fréquemment chez ces malades. » Dans des cas bien déterminés seulement on s'adressera au chirurgien.

M. Picqué relate le cas d'une hystérique de quinze ans, manifestant des symptômes d'appendicite. On pouvait penser à une *appendicite fantôme.* L'opération fut néanmoins décidée. Or non seulement les troubles appendiculaires, mais les *crises hystériques ont disparu.*

Nocuité des agrafes de Michel en chirurgie d'armée. — M. Henri TOUSSAINT a observé deux cas où les agrafes paraissent avoir entraîné des complications phlegmoneuses, qui rétrocédèrent après enlèvement des agrafes et drainage.

A propos des blessures de guerre. — Pour les blessures de schrapnells et d'obus, il ne faut pas confondre, dit M. P. RICHE, *abstention* et *conservation* ; il faut *toujours*

être conservateur, mais il faut aussi être très *interventionniste*, c'est-à-dire débrider largement et d'emblée. « Lorsqu'il y a septicémie gazeuse, amputer quand les lésions traumatiques compromettent par elles-mêmes le fonctionnement ultérieur du membre ; dans le cas contraire, faire de grandes incisions dépassant la limite des gaz », car *les gaz précèdent de loin le cheminement des microbes.*

M. ROCHARD partage cette opinion et insiste sur les excellents résultats que donne l'emploi de l'eau phéniquée en solution forte.

Séance du 21 octobre.

Traitement des plaies de guerre gangreneuses par le débridement et la stérilisation à l'air chaud. — M. E. QUÉNU. Le débridement primitif immédiat regarde les services de l'avant : son utilité pour les plaies par obus ou shrapnells, surtout quand elles s'accompagnent de débris vestimentaires, de terre et de la paille dont les soldats garnissent leurs tranchées, ne saurait être contestée. « Certains débridements peuvent aboutir à une ligature d'artère ; pour être efficaces, ils doivent être suivis d'un nettoyage de la plaie, dont les minuties sont incompatibles avec la surcharge qui accable à ce moment de l'action les chirurgiens militaires. Dans la plupart des cas, on sera donc réduit à se rabattre sur le débridement secondaire, mais ce débridement secondaire doit être précoce, c'est-à-dire être effectué dans les vingt-quatre ou les trente-six premières heures, quand cela est possible : ce débridement doit mettre à nu le fond du foyer traumatique et ne pas consister simplement en un simple agrandissement d'une petite plaie d'apparence bénigne. » Dans maints cas, l'orifice unique semble indiquer une certaine bénignité de la blessure, le débridement conduit dans un immense foyer de gangrène avec décollement, avec mortification des muscles, gaz putrides, etc., ce sont ces cas qui aboutissent à la gangrène gazeuse, et qui, le plus souvent, ont occasionné ou la mort ou la mutilation des blessés.

« Contrairement à ce qui a été dit dans une autre enceinte scientifique, je ne pense pas que l'avenir de la thérapeutique pour de tels traumatismes réside dans l'injection sous-cutanée, ou sous-apoévrotique, de quelques seringues d'eau oxygénée. Un débridement large, une désinfection minutieuse des anfractuosités de la plaie avec ablation des corps étrangers et des esquilles libres, telle me paraît être la véritable conduite à tenir. »

Le lavage au bock avec de l'eau oxygénée pure (à 12 volumes) est très utile dans les petits sphacèles en surface, mais il n'en est pas de même pour les cas où la gangrène occupe les masses musculaires et s'étend en profondeur.

« Dans de pareils cas, j'ai eu recours à la stérilisation de la plaie par l'air chaud, en utilisant l'appareil de Gaiffe, qui fonctionne dans mon service depuis longtemps. Le mode d'application est des plus simples : l'air chaud, porté à 500 et 600° et plus, est amené avec le tube au contact des parties sphacélées ; le courant d'air chauffé a eu vite fait de dessécher, puis de momifier les surfaces gangrenées. » Inutile d'ajouter que le chirurgien se souvient qu'il est anatomiste et qu'il est facile d'éviter les gros troncs vasculaires et nerveux. Il ne faut pas enfoncer le tube métallique échauffé dans les anfractuosités en le mettant en contact avec les tissus : les tissus collent au tube métallique. Il faut tenir l'extrémité du tube à quelques centimètres des tissus, écarter et mettre à découvert les culs-de-sac. Les jours suivants, on fait faire des lavages à l'eau oxygénée. Les petites escarres sèches sont éliminées, et le fond de la plaie prend un teint rosé de bonne nature.

M. TUFFIER signale que, dans le traitement de la *gangrène gazeuse* par l'eau oxygénée, il a eu une série malheureuse, « car aussi bien sur le front, où j'en ai vu de nombreux cas, qu'ici même, j'ai perdu tous mes blessés, atteints de cette terrible complication, et cela aussi bien après l'amputation qu'après les débridements, avec ou sans injections interstitielles d'eau oxygénée. A propos de cet emphysème, je voudrais vous mettre en garde contre certaines *erreurs de diagnostic.*

« Sans compter les emphysèmes mécaniques de l'aisselle, il existe, comme M. Quénu vient de nous le dire, et j'en ai vu plusieurs exemples avec mes blessés, à Beaujon, des emphysèmes *localisés*. La plaie est petite, on débride, des gaz s'échappent, et des caillots noirâtres et fétides les accompagnent ; tous ces blessés ont guéri ; mais ce n'est pas là l'*entité clinique de la gangrène gazeuse*, septicémie aiguë à marche extensive. De même, *certaines gangrènes par lésions vasculaires peuvent à un moment contenir des gaz.* »

M. J.-L. FAURE, comme M. Rochard, emploie très largement l'acide phénique, qui est très commode pour les lavages abondants. M. Faure a employé également l'air chaud avec de bons résultats. Cependant on obtient des plaies magnifiques avec d'autres traitements, même au cours de blessures très graves, dans les anfractuosités de la plaie.

M. ROCHARD rappelle qu'il a entendu dire à M. Quénu qu'il suturait les lambeaux d'amputation et qu'il avait des réunions par première intention. Ayant suivi cette pratique au début, il a dû, le lendemain, faire sauter les points de suture et, désormais, il n'a plus pratiqué de réunion. Il fait, de règle, l'amputation oblique elliptique pour avoir, sans sutures, les os enfouis dans un cône musculaire.

M. QUÉNU a néanmoins tenté cette réunion dans trois amputations du bras et dans trois amputations de cuisse pour gangrène. « Je conçois, je le répète, qu'on laisse ouvert, mais je pense qu'en surveillant bien et en pansant tous les jours, il n'y a pas grand danger et qu'il y a beaucoup d'avantages à tenter une réunion avec large drainage. »

Séance du 28 octobre.

Traitement des plaies de guerre gangreneuses par le débridement et la stérilisation à l'air chaud (suite de la discussion de la séance précédente ; communication du Pr QUÉNU). — M. Paul THIÉRY préconise, dans les septicémies résultant des blessures de shrapnell, « les injections hypodermiques de pilocarpine de 1 à 2 centigrammes, répétées quotidiennement ; la sueur profuse qu'elles occasionnent, jointe à l'ingestion de liquides abondants, parfois même à l'injection intraveineuse de sérum physiologique, réalise un véritable lavage du sang, moins déprimant que la saignée, et qui débarrasse le sang des toxines en conservant les globules sanguins ; on ne saurait trop engager à avoir recours à ce procédé, qui peut donner des résultats certains, même dans des cas désespérés. »

M. TOUSSAINT montre qu'une plaie infectée par arme à feu, en instance d'hémorragie secondaire, exige d'*urgence* son débridement préventif.

Une telle plaie infectée exige le drainage ; surfaces de section béantes, sans sutures, irriguées à l'eau oxygénée.

Pour M. P. RICHE, il est exagéré de séparer complètement les plaies contenant des gaz et les gangrènes gazeuses véritables. Elles sont toutes provoquées par des anaérobies, sans véritable spécificité microbienne, les premières

constituant une forme atténuée ou mieux au début. Il n'y a pas une fausse gangrène dont on guérit et une vraie dont on meurt, « mais deux stades de la même maladie ».

M. P. MAUCLAIRE présente une radiographie intéressante où les multiples fragmentations d'un petit éclat d'obus *simulent* une balle explosive.

M. P. SEBILEAU présente un **appareil unilatéral en double gouttière cupulaire** pour contention d'une fracture de la mâchoire inférieure portant sur l'angle mandibulaire. (Cet appareil a été réalisé par le Dr Siffre.)

Appareil amovible pour l'immobilisation des fractures du bras et du coude de MM. Dupont et Kendirdjy, présenté par M. J.-L. FAURE. — Cet appareil en métal donne une contention parfaite de la fracture, quel qu'en soit le siège, grâce aux valves. Le coude est bien soutenu, et l'avant-bras est collé au tronc *sans déplacement de l'axe du fragment inférieur* et sans gêne de la main, bandage autour du corps.

Séance du 4 novembre.

Du traitement de l'érysipèle bronzé par l'ignipuncture des régions envahies après débridement et désinfection énergique du foyer septique. — *Débridement de la plaie* et *désinfection du foyer.*

M. P. MICHAUX perfore complètement la peau avec le couteau du thermocautère, de 2 en 2 centimètres, jusqu'au tissu adipeux sous-cutané. Au fur et à mesure qu'on y pénètre, s'écoule le liquide septique brunâtre où se développe sans doute le vibrion septique. — Tout l'œdème septique se vide ainsi immédiatement; une zone blanchâtre se dessine autour de l'orifice d'ignipuncture, et souvent de véritables rainures qui limitent le foyer et qui vont s'agrandissant les jours suivants, à mesure que la guérison se parachève. Une séance complémentaire permet presque toujours d'enrayer le mal.

Sur toutes ces plaies qui suintent et pleurent, pour ainsi dire, on applique un très large pansement humide avec une solution d'eau oxygénée à 1 pour 2 d'eau bouillie.

MM. TOUSSAINT, P. THIÉRY, QUÉNU et ROCHARD pensent également que le traitement énergique au thermocautère (M. Michaux est allé une fois jusqu'à 600 pointes de feu) donne les meilleurs résultats.

M. E. QUÉNU présente **un passe-drains, une pince tire-balles.**

Les appareils Raoult-Deslonchamps, modifiés par M. Destot pour fractures de guerre comminutives, appareils en zinc mince, très modelable, facile à découper et, cependant, suffisamment rigide.

Les appareils s'appliquent, *après flambage*, directement sur la peau. Si on redoute des érosions par les bords tranchants, il suffit de garnir les bords de l'appareil avec une petite bande de leucoplaste ou de diachylon, ou de coller sur la peau directement l'emplâtre protecteur.

L'appareil est fixé par un simple tour de bande ou par un ou deux bracelets de diachylon ou de leucoplaste.

Avant d'appliquer les appareils, on repère les orifices des blessures et on découpe dans le zinc, soit avec un couteau ordinaire, soit avec un emporte-pièce, toutes les parties qui doivent correspondre aux surfaces cruentées. L'appareil est alors fixé en place et il est facile de faire les pansements des plaies sans déranger la fracture réduite et maintenue et de les renouveler à loisir, sans causer de douleurs au blessé ni de déplacement dans les fragments.

M. SEBILEAU présente un malade atteint d'une **monoplégie du membre inférieur** (coup de feu de la cuisse), sans blessure apparente de l'appareil d'innervation. Ce blessé est atteint d'une paralysie motrice complète du membre inférieur gauche et tous les muscles de la cuisse, de la jambe et du pied sont impotents, la paralysie s'étendant jusqu'à l'appareil musculaire du bassin. Or, aucune des blessures de ce malade n'explique la monoplégie et il suffit d'examiner les orifices d'entrée et de sortie, pour se rendre compte que la balle n'a pu atteindre ni le crural, situé bien en dedans du trajet, ni le sciatique, caché derrière le grand trochanter.

Ces troubles sont-ils d'origine pithiatique ou bien l'appareil nerveux local présente-t-il, sous l'influence de l'action balistique et calorique du projectile, des lésions anatomiques légères et partielles créant une sorte de stupeur qui le paralyse?

Séance du 11 novembre.

Plaie isolée du sinus frontal par coup de feu. — Pour M. H. MORESTIN, ce qui est vrai de toutes les plaies de la tête, l'est aussi des sinus frontaux : l'acte opératoire doit être la règle.

M. QUÉNU estime que des réserves sont nécessaires sur ce dernier point, et si M. SEBILEAU est convaincu de l'utilité de l'intervention, il discute les indications de diagnostic que peut présenter chaque cas, avant toute opération.

Effondrement et perforation de la racine du nez; correction par autoplastie et greffe d'une baguette cartilagineuse, et Plaie du larynx traitée par la suture immédiate hermétique, et suivie de guérison intégrale, par M. MORESTIN.

Main bote radiale à la suite de fracture par balle de l'extrémité inférieure du radius. Correction sous le chloroforme par la manœuvre et l'appareil plâtré de Hennequin. — MM. H. TOUSSAINT et BAUMGARTNER ont observé chez un sous-officier blessé par une balle le 10 septembre, une fracture du radius, un peu au-dessus de l'interligne radio-carpien, avec chevauchement primitif *tellement violent, que le carpe, remonté en masse, imprimait à la tête du cubitus une subluxation en dedans* (radiographie).

Cette déformation avait été immédiate et toute tentative de réduction à l'état de veille fut vaine. Sous le chloroforme, elle fut obtenue par la manœuvre de Hennequin. Or, dix-neuf jours après, sans cause locale, la température s'éleva à 40°. Un gramme de quinine la ramena à 37° et le paludisme était seul en jeu dans cette poussée hyperthermique.

M. FRÉDET présente un malade atteint d'une **fracture oblique de la diaphyse humérale, avec fort déplacement irréductible par interposition musculaire.**

Blessure par fragmentations minuscules par une grenade explosible. — M. P. MAUCLAIRE présente les radiographies d'un soldat, à un mètre duquel une grenade à la main a fait explosion. *Les fragments sont au nombre de 200 dans la jambe droite*, où l'on ne trouve qu'une vingtaine de plaies d'entrée : il faut donc admettre que plusieurs fragments sont entrés par le même orifice, ou que des éclats se sont fragmentés après leur entrée dans les parties molles. Tibia intact. La force de pénétration des grenades est assez limitée, mais elles dégagent une fumée asphyxiante.

Plaie pénétrante du canal rachidien par coup de feu. — M. R. BAUDET a extrait une balle de shrapnell intra-rachidienne qui avait produit une compression de la moelle d'où paralysie spasmodique des membres inférieurs. Atténuation immédiate et progressive de la paraplégie.

Séance du 18 novembre.

M. R. BAUDET rapporte un mémoire de MM. DUPONT et KENDIRJY sur le **Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en chirurgie de guerre.** Il n'y a pas deux chirurgies, une civile et l'autre militaire, l'une où l'on intervient et l'autre pas. Il faut donc toujours recourir à la laparatomie immédiate. Comme, en pratique, les blessés arrivent à l'ambulance quatre à vingt-quatre heures après le choc, le délai est suffisant. En fait, on devrait installer des ambulances spéciales, organisées en vue des interventions abdominales.

Il faut donc transporter les blessés à temps et transporter, « *vite et où il faut* », ceux qui doivent être laparatomisés, en se mettant ainsi dans le cadre de la chirurgie normale.

Les hémorragies secondaires dans les plaies de guerre. — Brusquement, chez un blessé en voie de guérison, quinze ou vingt jours après le choc, l'hémorragie secondaire se déclare, parfois mortelle et se reproduisant parfois après avoir été arrêtée. D'où vient-elle? demande M. THIÉRY. Comment l'arrêter? et, si l'on y parvient, quelles seront les suites de l'intervention?

Ce sont de vraies hémorragies tardives attribuables à une *plaie artérielle* méconnue, d'après MM. QUÉNU, Pierre DELBET, REYNIER, ABADIE, J.-L. FAURE, MAUCLAIRE, SEBILEAU.

M. THIÉRY constate qu'à côté des cas où il a trouvé effectivement une lésion artérielle, il en est d'autres où, malgré la plus minutieuse inspection, il n'a rien trouvé : aucune bavure de sang non veineux, aucun jet rouge de sang artériel.

Pour M. P. DELBET, si l'on est sûr qu'il n'y a pas d'artère notable lésée, on curettera les plaies, on enlèvera tous les bourgeons charnus. Ils sont d'une épaisseur, d'une abondance extraordinaire, et ce sont eux qui saignent. On constate avec stupéfaction l'abondance de cette masse de tissus sans valeur qu'on extrait.

L'hémorragie, d'abord abondante, s'arrête quand on arrive aux tissus d'apparence normale. M. Delbet fait un pansement au nucléinate de soude.

L'amputation « en saucisson ». — MM. PAUCHET et SOURDAT (d'Amiens) (ambulance 2 du 2[e] corps) pratiquent, pour les blessures graves infectées et les membres broyés, l'*amputation en « saucisson »*. Ils tranchent net tout le membre immédiatement au-dessus de la lésion, comme premier temps d'une opération en deux temps, convenant aux blessures graves, aux infectés, aux déprimés par hémorragie ou choc. L'opération est *inoffensive*, elle laisse au membre *le maximum de longueur*. Comme second temps opératoire on résèque, quelques semaines plus tard, 2 à 5 centimètres d'os. Malgré son apparence antichirurgicale, cette méthode d'amputation est celle qui, dans les plaies graves de guerre, « économise le plus de vies et le plus de membres ».

Séance du 25 novembre.

Extraction d'une balle de shrapnell du lobe gauche du cervelet sous anesthésie locale. — M. ROCHARD décrit l'intervention pratiquée par M. DE MARTEL, pour extraire un projectile de shrapnell logé dans le lobe gauche du cervelet.

La balle siégeait dans la fosse cérébelleuse, à 14 millimètres de profondeur et à 9 millimètres à gauche au-dessus de la protubérance externe.

Le blessé fut anesthésié localement (solution à 1/200[e] de novocaïne et à 1/1 000[e] d'adrénaline) et placé à cheval sur une chaise, la tête appuyée solidement sur ses bras reposant sur le dossier du siège.

L'opérateur taille un lambeau quadrilatère à base inférieure, qu'on décolle à l'aide de la rugine pour sa partie inférieure, jusqu'au bord postérieur du trou occipital.

A l'aide de son perforateur, M. de Martel pratique un trou de 14 millimètres de diamètre dans l'écaille de l'occipital; par la brèche effectuée, il introduit une pince-gouge et détruit la moitié gauche de l'écaille. Le sinus, en haut, découvert, on s'assure de la position exacte de la igne médiane (crête occipitale) par l'introduction entre l'os et la dure-mère du décolle-dure-mère qui entre le long de la crête. La dure-mère est incisée verticalement à 1 centimètre de la ligne médiane ; il se produit une hernie de la substance cérébelleuse et l'incision permet d'évacuer un *abcès au centre duquel on trouve le projectile.* Drainage et pansement. Soulagement immédiat. Cette technique permet de donner au patient une position très favorable sans hémorragie et sans malaise ou vomissement après l'intervention.

Les hémorragies secondaires dans les blessures de guerre. — M. MICHON a observé six cas d'hémorragie secondaire, toujours due au saignement d'un vaisseau important (cinq fois une artère et une fois la veine poplitée).

Dans cinq cas, une ligature fut faite au niveau de la plaie infectée. Chez le sixième malade (qui succomba douze heures après à une infection grave), la ligature n'a pu être pratiquée qu'au-dessus du siège de l'hémorragie.

Pour M. QUÉNU, il faut aborder le vaisseau qui saigne dans la *zone saine* aux confins de la plaie, pour ne pas se heurter à une gaine lardacée où le vaisseau peut être difficile à découvrir, puis le suivre jusqu'à l'ulcération et le lier au-dessus et au-dessous.

M. ROULIER lie l'artère intéressée le plus près possible de la plaie et au-dessus.

A propos d'une communication de M. H. MORESTIN, sur un **corps étranger métallique du genou,** M. BAUDET fait remarquer qu'il est souvent difficile de dire si un corps étranger communique ou non avec l'articulation. Il arrive (cas personnel) qu'un corps étranger qui paraissait intramusculaire peut, grâce à des manœuvres extérieures, devenir intra-articulaire.

M. H. MORESTIN rapporte le cas d'un soldat ayant présenté un **corps étranger de la langue.**

A ce sujet, M. SEBILEAU rappelle un cas d'hystéro-traumatisme chez un malade présentant tous les signes fonctionnels d'un corps étranger de la langue.

Hernie traumatique du testicule. — M. MAUCLAIRE a observé une hernie traumatique du testitule, réduite secondairement en d'excellentes conditions, après désinfection à la teinture d'iode.

Teinture d'iode instantanée pour le soldat. — M. POZZI présente un petit flacon (de 6 centimètres et demi de hauteur sur 2 centimètres de diamètre) pour faire instantanément 6[gr],50 de teinture d'iode fraîche.

Séance du 2 décembre.

Des indications opératoires dans le cas de projectiles de l'articulation du genou. — A propos des divers cas qu'il a observés, M. QUÉNU porte les conclusions suivantes :

« 1° Les corps étrangers, projectiles du genou avec suppuration de l'article, réclament l'arthrotomie large avec extraction du corps étranger, si ce dernier occupe la cavité ou les parois molles de l'articulation. L'extraction sera différée si le projectile est inclus dans les parois osseuses.

« 2° Les corps étrangers sans suppuration et sans infection du genou doivent être extraits le plus tôt possible de l'articulation, que le siège du projectile soit cavitaire ou pariétal.

« Il va sans dire que ces dernières opérations ne doivent être tentées que par un chirurgien de métier, sûr de son asepsie, elles ne doivent être exécutées que les mains gantées.

« 3° Au point de vue de la technique opératoire, je recommande à nouveau, en cas de difficultés d'inspection ou de délogement du corps étranger, la section particulière ou complète du ligament rotulien. »

Cette conduite peut être tenue avec avantage pour d'autres articulations (tibio-tarsienne par exemple), *la hanche exceptée* à cause des difficultés de localisation et de l'importance de l'acte opératoire.

M. SEBILEAU observe la même conduite, mais, au point de vue de la restauration fonctionnelle, il pense qu'il y a de grandes réserves à faire.

M. BAUDET constate que les corps étrangers aseptiques du genou, s'ils sont libres et volumineux, sont d'un bon pronostic. L'arthrotomie est simple et guérit vite, mais il n'en est plus de même quand les corps étrangers sont fixés et profondément placés, car, dans ces cas, l'arthrotomie doit être souvent très étendue.

M. J.-L. FAURE a opéré deux blessés porteurs de balles de shrapnell localisées dans le genou. Chez le premier malade, la découverte du projectile fut laborieuse, mais le résultat fut excellent. Chez l'autre, on ne put enrayer les accidents infectieux, d'où amputation nécessaire.

Les hémorragies secondaires dans les blessures de guerre. — M. POZZI rapporte quatre observations d'hémorragies graves survenues secondairement à la suite de blessures de guerre. Deux se sont produites précocement. Les deux autres se manifestèrent tardivement, et les hémorragies ont cessé après formation d'anévrysmes qui ont nécessité une intervention. L'infection paraît avoir joué un rôle important comme cause d'hémorragie, en empêchant la cicatrisation ou en amenant l'ulcération du vaisseau.

Ectopie testiculaire inguinale gauche et hypospadias balano-pénien par cicatrisation vicieuse d'une plaie de guerre, par M. WALTHER.

Troubles moteurs d'origine psychique chez des blessés militaires. — M. MAUCLAIRE a observé divers troubles moteurs d'origine psychique, survenus chez des blessés à système nerveux très ébranlé, avec forme paralytique ou à contracture.

Séance du 9 décembre, voir *Paris médical*, n° 37, page 280.

Séance du 16 décembre, voir *Paris médical*, n° 38, page 296.

Séances du 23 décembre 1914 et du 5 janvier 1915, voir *Paris médical*, n° 39, page 314.

Séance du 13 janvier.

Plaies de cou par blessures de guerre. — M. ROCHARD rapporte sur les cas de deux blessés présentés dernièrement par MM. HALLOPEAU et MARCILLE. L'un, atteint par une balle qui avait traversé le massif facial, de l'angle interne de l'œil gauche à la pointe de la mastoïde, fut pris subitement, au moment d'un pansement, d'une forte hémorragie qui ne put être arrêtée que par la ligature successive de la carotide interne, puis de l'artère occipitale, puis de la carotide externe, enfin de la maxillaire interne. Malgré ces diverses ligatures, le malade a guéri complètement.

Le deuxième blessé avait eu la gorge traversée par une balle : le larynx avait été complètement broyé, l'os hyoïde était divisé en multiples fragments, le cartilage thyroïde rompu verticalement sur la ligne médiane, la plaie saignait d'une façon persistante, l'aphonie était totale. MM. Hallopeau et Marcille firent la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure droite et la suture du cartilage thyroïde : dès la fin de la semaine, le malade pouvait recommencer à parler.

Les observations de ces deux blessés, qui font partie de la série des malades opérés par MM. Hallopeau et Marcille dans leur ambulance automobile, soulignent, dit le rapporteur, l'intérêt qu'il y a à employer, au voisinage de la ligne de feu, une installation chirurgicale aussi parfaite que la leur : on ne peut douter que, pour ces deux blessés, une perte de temps prolongée et un transport à distance eussent été une source de danger grave, sinon une cause de mort certaine.

Plaies pénétrantes de poitrine. — La discussion continue. M. MICHON a observé vingt plaies de poitrine qui ont toutes guéri sans intervention, sauf dans 5 cas.

Il faut retenir la possibilité d'hémorragies abondantes tardives (au bout d'un mois). C'est ensuite l'existence d'une hépatisation pulmonaire traumatique, dont il a observé 2 cas : on croit à l'existence d'un épanchement, et la ponction ou la pleurotomie montre qu'il s'agit d'un poumon induré, qui ne s'affaisse pas.

M. WALTHER a observé 36 plaies pénétrantes de poitrine, dont 20 sans épanchement appréciable, dont 4 avec un gros hémothorax remontant au moins jusqu'à l'épine de l'omoplate.

Trois blessés sont morts : l'un d'une blessure de la moelle, les deux autres à la suite de gangrène et de septicémie aiguë.

M. Walther préconise la pleurotomie postérieure pour assurer l'évacuation parfaite des épanchements pleuraux, ainsi que les injections sous-cutanées d'oxygène (200-250 centimètres cubes par jour) contre les infections graves.

M. MAUCLAIRE a constaté, comme complications graves des plaies pénétrantes, des hémoptysies abondantes et répétées.

Pour M. AUVRAY, on est surpris de l'évolution heureuse de traumatismes apparemment graves. Il n'est intervenu que neuf fois pour des accidents infectieux : abcès du poumon, pleurésie purulente.

Rupture des poumons par le « vent du boulet ». — M. SENCERT (de Nancy) rapporte l'histoire d'un blessé qui, tout près du lieu d'explosion d'un gros obus, ne fut pas atteint directement, mais subit un fort ébranlement général, avec, comme seule localisation objective, une légère submatité avec affaiblissement du murmure vésiculaire au niveau des deux bases pulmonaires. Il mourut quelques heures après.

A l'autopsie, on trouva les deux plèvres remplies de sang : celui-ci provenait, à droite, d'une large déchirure (15 centimètres) du lobe pulmonaire moyen ; à gauche, d'une déchirure aussi étendue du lobe supérieur. L'estomac était également plein de sang provenant de nombreuses déchirures de la muqueuse.

Cet exemple montre, d'après M. Sencert, qu'on peut mourir de l'explosion d'un obus sans être atteint par les projectiles. Comme explication, il s'agirait d'une action mécanique due à l'entrée brusque, dans les voies respiratoires et digestives, d'une certaine quantité d'air sous forte pression.

Sur la chirurgie du crâne. — M. Auvray a fait jusqu'ici 25 trépanations pour lésions craniennes variables. Il résulte de ses observations que tous les blessés craniens doivent être examinés de très près et le plus tôt possible.

Inclusion juxta-articulaire des projectiles de guerre. — M. Toussaint s'appuie sur deux observations personnelles pour démontrer qu'une plaie pénétrante de la cuisse, si le projectile a ricoché sur le fémur, peut devenir des plus compliquées. La radiographie hâtive peut prévenir ces complications en permettant une intervention rapide.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 janvier.

Radiologie et blessures de guerre. — M. d'Arsonval, au nom du Dr Ménard, chef du service radiologique de l'hôpital Cochin, présente un nouveau dispositif qui consiste, après avoir localisé les projectiles d'après la méthode de Hirtz, à se servir d'un compas de maniement très simple. Une aiguille indique au chirurgien la situation et la profondeur exacte où se trouve le projectile.

D'autre part, M. Landouzy a fait connaître un procédé de métallo-radiographie dû à MM. Rivier et Depoux. L'image produite par les rayons X est enregistrée sur une plaque de tôle sensibilisée ; l'exposition aux rayons lumineux est extrêmement réduite : six secondes sont parfois suffisantes, et le maximum est de soixante secondes dans les blessures intéressant des tissus particulièrement profonds. Le reste de l'opération photographique est très rapide et, en dix minutes, on peut remettre au blessé un « signalement » de sa blessure qui permettra au chirurgien d'agir sans hésitation.

Poussières aqueuses d'origine microbienne. — M. Laveran présente, au nom de M. Trillat, un travail sur les poussières aqueuses d'origine microbienne qui se forment dans l'atmosphère des lieux habités : chambres de malades, cafés, salles de réunions, etc. Tandis que les poussières sèches sont plutôt des réceptacles du bacille tuberculeux, les poussières aqueuses qui proviennent de l'ensemencement de l'humidité par la projection des microbes qui tapissent le mucus des voies aériennes de la respiration renferment plutôt les germes ultra-microscopiques des maladies les plus transmissibles par l'air, telles que l'influenza, la rougeole, la variole, etc.

Mises en mouvement par un ventilateur ou brasseur d'air, ces poussières deviennent dangereuses pour la santé publique.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 26 janvier.

Les médicaments d'origine allemande. — M. Albert Robin a fait ressortir que bon nombre de médicaments usuels dont les Allemands ont su accaparer le monopole commercial sont des produits français qu'ils ont affublés d'un nom d'emprunt. On connaît plus d'une centaine de ces médicaments, dont voici les plus importants : adaline, aristol, aspirine, collargol, coryfine, dermatol, iodypine, diurétine, gonosan, helmitol, héroïne, ichtyol, poynine, lycétol, mélubrine, néosalvarsan, novocaïne, orthoforme, phénacétine, protargol, pyramidon, salipyrine, salophène, salvarsan ou 606, sidonal, somatose, spirosal, sulfonal, tannigène, trigémine, trional, urotropine, validol, véronal, atophan.

M. Robin conclut en priant l'Académie de rechercher les moyens de mettre en valeur les produits français.

Après observations présentées sur ce sujet par MM. Moureu, Hanriot et Grimbert, l'Académie a décidé de porter la question, sur proposition du secrétaire perpétuel, devant la commission qu'elle a nommée récemment pour l'étude des spécialités pharmaceutiques, commission à laquelle M. Moureu a été adjoint.

Les services ophtalmologiques de l'armée allemande. — Pendant sa captivité en Allemagne, M. Bonnefon a étudié l'organisation de services ophtalmologiques spéciaux qui permettent de rechercher certains hommes atteints de vices de réfraction de l'œil, de corriger leur trouble de la vision et de les utiliser dans le service armé. De même, chez les Allemands, on parvient, au moyen d'une correction soigneuse de la myopie faible ou moyenne, à faire, des hommes atteints de ces défauts, de très bons tireurs. M. Bonnefon préconise la revision de nos règlements militaires en cette matière.

Élection d'un correspondant étranger. — A l'unanimité, M. Laurent, de Bruxelles, a été élu, aux applaudissements de l'assemblée.

M. Laurent, professeur à l'Université de Bruxelles, est un chirurgien remarquable.

Auteur d'un traité didactique fort estimé et qui est intitulé *la Clinique chirurgicale*, il a fait récemment, à l'Académie de médecine et au Congrès de chirurgie, des conférences des plus documentées sur la chirurgie de guerre, qu'il pratiqua onze mois dans les Balkans.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 15 janvier.

Plaie perforante du crâne dans la région occipitale. — MM. J. Dupont et Jean Troisier développent les conclusions suivantes :

1° Une balle traversant la région correspondant à l'écaille de l'occipital peut déterminer le syndrome : polyurie, dysphagie, tachycardie, zona.

2° Le pharynx est innervé par le pneumogastrique ; la coïncidence de la tachycardie et de la dysphagie tend à le prouver.

3° La polyurie par lésion encéphalique peut être pure, sans glycosurie, albuminurie ou azoturie ; elle peut être curable.

4° Le zona traumatique s'accompagne d'adénopathies ayant pour territoire le trajet des lymphatiques correspondant aux vésicules zonateuses. Ces adénopathies paraissent en relation avec l'infection secondaire des vésicules par les microbes de la peau.

Pouls lent permanent congénital par dissociation auriculo-ventriculaire incomplète, avec accidents nerveux tardifs. — MM. DE MASSARY et C. LIAN rapportent l'observation d'un automobiliste militaire, âgé de trente-quatre ans, présentant un pouls lent permanent congénital, que l'étude graphique a permis de rattacher à une dissociation auriculo-ventriculaire incomplète. Ce soldat, jadis réformé à cause de son pouls lent permanent, avait cependant été capable de se livrer à des sports ; il avait même monté en course et avait été champion d'épée. À la mobilisation, il s'était engagé. Jusqu'au mois d'août dernier, aucun accident nerveux n'avait accompagné le pouls lent permanent. Depuis août, sous l'influence d'émotions et de fatigues excessives, trois syncopes se produisirent, la dernière particulièrement grave.

Traitement des plaies gangreneuses par l'oxygène chaud. — M. VIGNAT utilise, dans ce but, l'appareil de Gaiffe, et emploie l'oxygène soit à haute température, comme carbonisant, soit encore à température modérée (55°), avec un courant continu, comme hyperémiant.

Séance du 22 janvier.

Cécité temporaire provoquée par l'éclatement d'un obus à proximité. — M. CROUZON a observé trois malades qui, à la suite de l'éclatement d'un obus, éprouvèrent une telle commotion qu'ils perdirent connaissance et se réveillèrent ensuite complètement aveugles.

Hypertrophie musculaire post-phlébitique. — M. CROUZON a relevé un certain nombre de cas d'hypertrophie musculaire post-phlébitique. Cette hypertrophie porte sur les muscles jumeaux et sur le soléaire ; elle ne s'accompagne pas d'infiltration œdémateuse des téguments, mais se trouve généralement associée à des varices et à des modifications des réflexes achilléens. Le trouble fonctionnel qu'elle détermine surtout est la faiblesse du mollet.

Gelure des pieds. — M. SICARD a constaté que les gelures prédominaient au pied gauche, ce qu'il attribue à ce fait que dans l'attitude debout et assise, les droitiers exécutent automatiquement et inconsciemment des mouvements plus nombreux et de plus grande amplitude avec le pied droit qu'avec le pied gauche.

Comme causes prédisposantes, en dehors de l'action des molletières trop serrées, qui entravent le jeu de la circulation, M. Sicard signale l'influence de l'hyperhidrose plantaire ainsi que l'état variqueux des membres inférieurs. L'examen de la sensibilité révèle presque constamment un syndrome de type syringomyélique ; le réflexe achilléen est assez souvent diminué ou même aboli pendant plusieurs semaines ; enfin l'examen à distance des nerfs et des muscles de la jambe révèle les réactions habituelles des névrites périphériques.

Dans 3 observations sur 300, l'auteur a vu le tétanos survenir, à la suite des gelures ; il s'agissait de malades dont les téguments avaient été souillés par de la terre.

A signaler comme moyen prophylactique la préservation de la chaussure du contact du froid : certains soldats se sont bien trouvés d'avoir enveloppé leurs bottes de lainages divers, en particulier de fragments de couvertures. Comme traitement palliatif des engelures, M. Sicard recommande de tamponner les régions douloureuses avec des compresses de gaze imbibées de cette solution :

Alcool à 70	80 cmc.
Glycérine	20 —
Teinture d'iode	1 —

Endocardite infectieuse d'origine puerpérale. — MM. P. MENETRIER et A. PASCANO ont observé un cas d'anévrysme diverticulaire de la base du cœur survenu au cours d'une endocardite ulcéreuse de l'orifice aortique chez une jeune femme de dix-neuf ans. Le streptocoque, l'agent causal, avait eu comme porte d'entrée la muqueuse utérine et avait en ce point marqué son passage par une thrombose veineuse. En se localisant au niveau de l'orifice aortique, l'infection avait atteint non pas le bord libre des valvules sigmoïdes, mais le fond d'un nid valvulaire. Il en était résulté la formation d'une cavité anévrysmale dans la paroi myocardique de la base du ventricule gauche. La distension de cette poche avait eu pour effet de comprimer l'artère pulmonaire, compression que révélait en clinique un souffle systolique du deuxième espace intercostal gauche. Ce fut la thrombose de la coronaire antérieure qui entraîna la mort, au milieu des symptômes de l'*angor pectoris*.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 23 janvier.

Sur la gangrène gazeuse. — Note de EDNA STEINHARDT HARDE, présentée par M. PINOY. — L'auteur distingue trois phases dans l'évolution clinique et bactériologique de la gangrène gazeuse : Le premier stade est caractérisé par une grande production de gaz, sans phagocytose, et par la présence de *Bacillus perfringens.*

Dans le deuxième stade, la production de gaz est arrêtée. La flore montre plutôt les microbes aérobiques de la suppuration ordinaire que le *Bacillus perfringens*, celui-ci apparaît bien plus rare. Enfin, dans un troisième stade, la phagocytose se manifeste cependant que les tissus de la plaie reprennent leur couleur normale.

L'auteur préconise l'emploi du nitrate de soude contre la production de gaz et l'intoxication. Le nitrate peut être prescrit par la bouche à la dose de 10 grammes par vingt-quatre heures.

Action de l'aldéhyde formique injectée dans l'intestin sur la sécrétion pancréatique. — MM. DELEZENNE et POZERSKI ont observé que l'aldéhyde formique introduite à faible dose dans le duodénum déterminait une abondante sécrétion pancréatique. Eu égard à la régularité et à l'intensité de son action sécrétoire, l'aldéhyde formique ne le cède en rien aux acides, même à ceux qui se montrent les plus actifs, comme l'acide chlorhydrique.

Recherches histo-chimiques sur le métabolisme de l'urée dans le rein. — M. POLICARD, appliquant la méthode de Fosse à l'étude histo-chimique du rein, a pu faire les constatations suivantes au moyen du xanthydrol, réactif extrêmement sensible de l'urée : Les glomérules, les segments à bordure striée (*tubuli contorti*), les anses de Henle, les segments intermédiaires ne renferment jamais de cristaux, tant dans leurs cellules de revêtement que dans leurs lumières. Seuls les tubes de Bellini offrent d'importants cristaux de xanthylurée.

Le citrate de soude et l'agglutination du bacille typhique. — MM. SARTORY et LASSEUR ont recherché si le citrate de soude, employé aujourd'hui (surtout en campagne) comme conservateur momentané du sang, était susceptible d'entraîner ou d'accélérer le phénomène de l'agglutination. Ils sont arrivés à cette conclusion : 1° que le citrate de soude seul est sans effet agglutinant ; 2° que le citrate de soude ajouté à du sérum neuf n'a point d'action agglutinante notable ; 3° que, pour un sérum possédant un faible pouvoir agglutinant, le citrate de soude semble fausser légèrement les résultats en augmentant un peu le taux de l'agglutination.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

SUR LES PSEUDO-MUTILATIONS VOLONTAIRES CHEZ LES SOLDATS

Dans le présent numéro de *Paris Médical*, M. Chavigny consacre un article aux mutilations volontaires par coup de feu dans les armées. Il y rappelle que, sous le Premier Empire, cette question déjà avait été abordée et il y relate le rôle qu'en l'occurrence joua Larrey. Peut-être nos lecteurs ne seront-ils pas fâchés de se remémorer cet épisode de l'histoire napoléonienne. A cet effet, nous plaçons sous leurs yeux les lignes que lui consacre le Comte de Las Cases dans son *Mémorial de Sainte-Hélène*.

Après les batailles de Lutzen, Wurchen et Bautzen, rapporte le *Mémorial*, Napoléon, victorieux, fit appeler le chirurgien Larrey, pour connaître, suivant sa coutume, l'état et le nombre des blessés. Or, ils se trouvaient en cet instant en proportion extraordinairement supérieure à d'autres temps et à d'autres actions. L'Empereur en fut surpris et cherchait à en expliquer la cause. M. Larrey la trouvait, indépendamment des circonstances locales, dans la masse des soldats, qui, voyant le feu pour la première fois, se trouvaient plus gauches tans leurs mouvements et moins adroits contre le péril. L'Empereur, fort préoccupé et peu satisfait de cette circonstance, questionna ailleurs ; et comme il se trouvait en ce moment bien des personnes fort lasses de la guerre, qui eussent désiré la paix à tout prix et n'eussent été nullement fâchées d'y voir l'Empereur amené par force, soit calcul, soit conviction, il lui fut répondu que l'immensité des blessés ne devait point étonner, que la grande partie l'était à la main, et que la blessure était de leur propre fait, et pour n'avoir plus à se battre. Ce fut un coup de foudre pour l'Empereur ; il répéta ses informations, et reçut le même résultat ; il en était au désespoir. « S'il en était ainsi, s'écriait-il, malgré nos succès, notre position serait sans remède ; elle livrerait la France pieds et poings liés aux barbares. » Et cherchant dans son esprit comment arrêter une telle contagion, il fit mettre à l'écart tous les blessés d'une certaine nature, nomma une commission de chirurgiens présidée par Larrey, pour constater leurs blessures, résolu de sévir d'une façon exemplaire contre ceux qui auraient eu la lâcheté de se mutiler eux-mêmes. M. Larrey, toujours opposé à l'idée de la mutilation volontaire, qui, selon lui, compromettait l'honneur de l'armée et celui de la nation, se présenta devant l'Empereur pour renouveler ses observations. Napoléon, irrité de son obstination, qu'on avait eu soin de faire ressortir encore, lui dit d'un front sévère : « Monsieur, vous me ferez vos observations officiellement, allez remplir votre devoir. »

Le baron Larrey se mit aussitôt au travail, mais avec solennité ; et poursuivant les plus petits détails, il avançait lentement, tandis que divers motifs rendaient bien des gens impatients ; on savait que l'Empereur l'était beaucoup. On ne manqua pas même d'aller jusqu'à faire observer à M. Larrey que sa position était des plus délicates, périlleuse même : il demeura sourd et imperturbable. Enfin, au bout de quelques jours, il se rendit auprès de l'Empereur, insistant pour remettre lui-même son travail en personne. « Eh bien, monsieur, lui dit l'Empereur, persistez-vous toujours dans votre opinion? — Je fais plus, Sire, je viens la prouver à Votre Majesté : cette brave jeunesse était indignement calomniée ; je viens de passer beaucoup de temps à l'examen le plus rigoureux et je n'ai pas trouvé un coupable ; il n'y a pas un de ces blessés qui n'ait son procès-verbal individuel ; des ballots me suivent, Votre Majesté peut en ordonner l'examen. » Cependant, l'Empereur le considérait avec des regards sombres. « C'est bien, Monsieur, lui dit-il, en saisissant son rapport avec une espèce de contraction ; je vais m'en occuper. »

Et il se mit à marcher à grands pas dans son appartement, d'un air agité et combattu ; puis revenant bientôt à M. Larrey avec un visage tout à fait dégagé, il lui prend affectueusement la main, et lui dit d'une voix émue : « Adieu, monsieur Larrey, un souverain est bien heureux d'avoir affaire à un homme tel que vous ! On vous portera mes ordres. » Et M. Larrey reçut le soir même, de la part de Napoléon, son portrait enrichi de diamants, six mille francs en or et une pension sur l'État, de trois mille francs, sans exclusion, est-il dit au décret, de toute autre récompense méritée par ses grades, son ancienneté et ses services futurs.

Et en manière de moralité, l'auteur du *Mémorial* ajoute en terminant :

Un pareil trait est précieux pour l'histoire, en ce qu'il fait connaître un homme de bien, qui n'hésite pas à défendre la vérité contre un monarque prévenu, irrité, et en ce qu'il fait ressortir toute la grande âme de celui-ci, dans le bonheur, la reconnaissance, qu'il témoigne de se voir détrompé.

A. GILBERT.

TRACES DU PASSÉ





Comme on en juge par la Croix de Genève qui se détache sur le côté face et par l'inscription qu'on peut lire au revers, cette médaille rappelle l'organisation des secours aux blessés par les mairies de Paris pendant le siège de la capitale en 1870-1871. H.

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE SUR LES

MUTILATIONS VOLONTAIRES PAR COUP DE FEU

PAR

le Dr P. CHAVIGNY,

Médecin-major de 1re classe
Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

En campagne, il y a toujours lieu de craindre que certains militaires ne se mutilent volontairement pour tenter d'échapper aux dangers du champ de bataille. Mais parfois aussi, il peut arriver que, par erreur, on incrimine de mutilation volontaire des soldats atteints de blessures un peu anormales au cours d'un combat. Tout le monde sait que, sous le Premier Empire, Larrey put sauver d'une condamnation capitale un nombre important de soldats qui, atteints de blessure de la main, étaient inculpés de mutilation, alors qu'ils avaient été, en réalité, blessés par les tireurs placés derrière eux.

Dans les conditions de la guerre actuelle, sans nul doute, quelques soldats se sont mutilés volontairement ; des condamnations ont été prononcées et des exécutions ont eu lieu. Assez souvent, l'expertise médico-légale des soldats blessés à la main gauche est prescrite surtout lorsque ces blessures ont été reçues dans des circonstances restées un peu mystérieuses.

Ces expertises médico-légales exigent du médecin auquel elles sont confiées, un savoir tout spécial, basé, à la fois, sur une longue pratique de la médecine légale en général, sur une expérimentation exacte de la question même, et aussi sur des connaissances suffisantes en psychiatrie.

Les experts désignés peuvent ne pas se trouver dans les conditions favorables pour pratiquer eux-mêmes les expériences nécessaires et c'est à ce titre qu'ils pourront, peut-être, utiliser les données réunies ici. A l'occasion de diverses expertises qui nous ont été demandées, nous avions pu nous rendre compte des difficultés réelles d'un diagnostic médico-légal précis dans des cas de ce genre.

Les conséquences particulièrement graves que comportent les conclusions du médecin légiste à l'égard des mutilations volontaires exigent de celui-ci une compétence réelle, une prudence et une conscience extrêmes.

A notre avis, certains rapports d'expertises qui nous sont passés sous les yeux n'étaient pas toujours aussi documentés ou aussi concluants qu'ils auraient dû l'être. Dans d'autres cas, nul n'avait songé à provoquer une expertise dont la nécessité s'imposait cependant.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE CES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES

Dans les expertises concernant les mutilations volontaires, par application des règles générales de la déontologie, le médecin légiste ne doit jamais se départir de la plus exacte impartialité. Il n'a pas, bien entendu, à se poser comme un obstacle à la juste et prompte répression des délits ou des crimes militaires ; mais il ne doit pas, par ailleurs, oublier qu'il n'est ni l'expert de l'accusation, ni l'expert de la défense ; il est l'*expert*, c'est-à-dire un homme de science chargé de constatations exactes.

L'expert commis par l'autorité militaire ou le conseil de guerre prendra donc à tâche de se cantonner dans son rôle médico-légal et se gardera soigneusement de s'immiscer dans les questions d'ordre purement judiciaire. Il a à prendre une connaissance attentive du dossier de l'affaire, des dépositions de tous les témoins, il doit noter les aveux de l'inculpé; mais il doit bien se garder soit de provoquer ces aveux, soit surtout d'en endosser la responsabilité en cherchant à en contrôler l'exactitude. Les magistrats, rompus par une longue pratique professionnelle, ont déjà assez de peine à se former une opinion sur des témoignages ou des aveux. Un médecin peu habitué à envisager ces questions sera sage en évitant de se hasarder sur un domaine si dangereux à son inexpérience. Il ne négligera pas, cependant, d'enregistrer dans son rapport les dires de l'inculpé pour juger s'ils concordent ou non avec les constatations de l'examen lui-même; mais il devra avoir soin de les faire précéder d'une mention significative et claire : l'inculpé dit que..., il affirme que....

Tout médecin psychiâtre sait avec quelle facilité on risque de suggérer involontairement aux débiles intellectuels des pseudo-aveux, simples reflets de la pensée de celui qui les interroge.

Expertise proprement dite. — L'expertise d'un cas de mutilation volontaire comporte obligatoirement trois parties :

1° Examen général de l'inculpé ;

2° Expertise de la blessure ;

3° Expertise mentale du sujet.

1° Examen général de l'inculpé. — Il est bon de ne pas négliger cet examen général, car on peut découvrir telle autre lésion ou blessure qui, reçue au cours du même combat, peut fort bien expliquer l'existence et les conditions spéciales de la blessure qu'on avait d'abord classée comme

mutilation volontaire. La guerre de tranchées actuelle, par la proximité des assaillants, crée des conditions de combat fort imprévues.

Dans tous les cas, il est indispensable que l'*expertise* ait lieu de façon *précoce* et, si possible, avant toute intervention quelconque, même avant pansement, car l'application de la teinture d'iode ou de tout autre antiseptique peut grandement modifier l'aspect des lésions et risque de susciter des erreurs d'interprétation.

Les armes auxquelles les sujets ont recours pour la mutilation volontaire sont : le plus souvent le fusil de guerre, puis très exceptionnellement le revolver ; on pourrait encore rencontrer des cas dans lesquels le fusil de chasse ait été employé.

Nous ne décrirons ici que les lésions produites par les armes de guerre. Les fusils de chasse, en raison de la nature des poudres employées et du nombre des projectiles, provoquent des lésions extrêmement spéciales et toute expertise à leur sujet nécessite des expériences de contrôle avec la même arme et les mêmes cartouches.

Les expériences faites sur des membres amputés ont toujours donné naissance à des lésions absolument identiques à celles qui ont été cliniquement observées.

2° **Expertise de la blessure.** — *Fusil de guerre français modèle* 1886. — A. *Lésions produites à bout touchant* (le bout du canon est *au contact* des tissus). *Localisation de la blessure.* — On incrimine d'autant plus volontiers une lésion d'être le résultat d'une mutilation volontaire, quand elle siège sur un petit segment de membre et plus encore quand elle siège du côté gauche. Il est de fait qu'un droitier se mutilera plus volontiers à gauche ; mais il faut toujours s'informer si le sujet examiné est ou n'est pas gaucher ; car, pour des raisons d'analogie, un gaucher se mutilerait à droite.

D'ordinaire, les mutilations volontaires porteront de préférence sur les doigts de la main gauche ; elles sont déjà plus rares à la paume de la main ; mais on peut également les rencontrer au niveau du pied. Les lésions des pieds différeront sensiblement de celles qu'on observera aux mains ; il ne s'agit plus alors de lésions du tégument nu, car le pied aura été blessé au travers de la chaussure, ce qui modifie radicalement les conditions générales.

Sur le tégument non protégé par des vêtements, les deux caractéristiques du coup de feu *à bout portant* sont : l'*éclatement des tissus* et le *tatouage*.

1° *Eclatement.* — A bout portant, l'éclatement des tissus provoqué par le fusil de guerre est toujours cause de délabrements considérables.

Doigts. — Si le blessé a posé directement l'extrémité digitale sur le canon du fusil, la phalangette est complètement abrasée. Si le doigt est appliqué sur le canon au niveau de la première ou de la deuxième phalange, il en résulte une amputation transversale avec arrachement.

Sur les portions de tissus restées en place, du côté de l'orifice d'entrée, habituellement palmaire, on retrouve un tatouage noir foncé sous forme d'un liséré ne dépassant généralement pas une largeur de 3 à 5 millimètres. Dans un cas d'expertise, il nous a été donné de constater que, si un doigt a été appuyé sur le canon du fusil, dans un but de mutilation volontaire, les autres doigts de la main gauche ayant été placés un peu plus bas, le long de l'arme, ces doigts ne peuvent, en aucun cas, porter trace de tatouage. Si, au contraire, il s'agit de mutilation accidentelle, on pourra constater que le tatouage intéresse en même temps plusieurs doigts à un niveau sensiblement correspondant. Une constatation de ce genre peut permettre d'établir avec suffisante certitude la position qu'occupait la main lorsque le coup de feu a été tiré.

Le mécanisme de l'éclatement et les causes du tatouage étant d'ordre général, s'appliquent à tous les cas considérés au cours de ces expériences.

L'éclatement provoqué par le coup de feu à bout portant est fonction de l'expansion des gaz à la sortie du canon et nullement du projectile lui-même. La démonstration s'en fait aisément, en tirant expérimentalement un coup de feu avec une cartouche dont on a enlevé la balle. L'éclatement se produit alors avec tous ses caractères habituels. D'ailleurs, cette sorte d'accident et sa nature sont bien connus de tous ceux qui ont eu occasion d'observer les lésions dues à des coups de feu par cartouches à blanc tirées à courte distance. On pourrait pour bien se faire comprendre, au cours d'un rapport, les qualifier de *lésions par explosion*.

2° *Tatouage.* — Le liséré noir que l'on observe dans le coup de feu à courte distance est fonction de la déflagration de la poudre.

Dès maintenant, il est nécessaire de préciser la distinction à établir entre le tatouage par déflagration d'une part, et la projection d'autre part de grains de poudre non brûlés. Cette projection, dont les effets ne sont pas perceptibles dans le cas de coups de feu à bout touchant, sont au contraire très dignes d'attention, quand il s'agit de coups de feu tirés aux courtes distances, ainsi que nous aurons l'occasion de le faire remarquer dans des expériences relatées plus loin.

Le tatouage proprement dit, dû à la déflagra-

tion de la poudre, consiste à la fois dans un dépôt de matière pulvérulente noire susceptible de s'enlever par grattage ou friction, et par le noircissement des couches épidermiques les plus superficielles.

Main. — Dans l'ordre de fréquence, après la mutilation volontaire des doigts, vient la mutilation par coup de feu au travers de la paume de la main.

Le coup de feu à bout touchant dans la paume de la main provoque un très large éclatement portant principalement sur l'orifice d'entrée, avec orifice de sortie éclaté, mais celui-ci sur une étendue un peu moindre parfois que l'orifice d'entrée.

L'orifice d'entrée dans la paume de la main est représenté par un vaste délabrement avec lambeaux cutanés décollés, sur une étendue de 4 à 5 centimètres environ. Les lambeaux cutanés sont souvent éversés de dedans en dehors, repliés sur leur base, ou roulés sur eux-mêmes. La plaie centrale est en forme de cratère, avec perte de substance. Une portion du squelette métacarpien est presque toujours intéressée et pulvérisée. Sur la face dorsale de la main, éclatement étoilé, et, au travers de la main, on constate l'existence d'une sorte de puits béant.

Sur l'extrême pointe des lambeaux palmaires, on note habituellement le petit liséré de tatouage noir sur une largeur de 5 millimètres environ.

Avant-bras. — Si le coup de feu à bout touchant est tiré au niveau de l'espace interosseux, à peu de distance au-dessus du poignet (lésion expérimentale), on constate du côté de l'orifice d'entrée un éclatement étoilé sur 5 centimètres environ, avec bref noircissement de la pointe des lambeaux, tandis que sur la face dorsale existe un long éclatement cutané, parallèle à l'axe du membre, de 10 centimètres d'étendue, au centre duquel apparaissent les tendons complètement disséqués. L'expansion gazeuse a été en quelque sorte canalisée par le squelette de l'avant-bras.

Bras ou segments larges. — Si le coup de feu est tiré à bout portant sur une portion de membre largement garnie de muscles ou sur les parties molles du tronc, on voit vers l'orifice d'entrée une perte de substance circulaire et béante de 10 à 12 millimètres de diamètre et le tissu cellulaire sous-cutané est détruit avec décollement en cratère. On retrouve sur le pourtour de l'orifice d'entrée le liséré habituel de tatouage. L'orifice de sortie, si le membre est épais, ne porte la trace que du passage de la balle elle-même, l'effet de l'expansion gazeuse s'étant épuisé dans les muscles antérieurs réduits à l'état de bouillie. Dans le cas de bout touchant sur un segment du membre, si la balle a provoqué une fracture comminutive de l'os, l'orifice de sortie peut être augmenté dans ses dimensions, conformément aux lois habituelles connues en chirurgie d'armée.

Coups de feu tangentiels. — Les descriptions précédentes s'appliquent aux coups de feu à bout portant qui ont atteint les divers segments de membres à plein, c'est-à-dire en les traversant suivant leur plus grand diamètre perpendiculaire à l'axe du membre ; or, on peut observer aussi des coups de feu à bout portant n'intéressant le segment de membre que sur un de ses bords.

Si un coup de feu de ce genre intéresse un doigt, on observe alors un éclatement latéral, les plaies d'entrée et de sortie, généralement palmaire et dorsale, se rejoignant par la face latérale du doigt en une plaie large éclatée, et l'extrémité inférieure du doigt n'est plus retenue en place que par un lambeau comprenant, sous une épaisseur variable, la face opposée du doigt.

Vers un bord latéral de la paume de la main ou latéralement sur le bras, la blessure tangentielle à bout portant n'a pas d'autre caractère particulier que la conjonction des éclatements de la plaie d'entrée et de la plaie de sortie. Dans tous ces cas, bien entendu, le tatouage noir des bords extrêmes des lambeaux de la plaie d'entrée est constant. Dans un cas de coup de feu tangentiel du bras, il est survenu, quelques jours après, une hémorragie cutanée, ponctuée au niveau de la lèvre mince de la plaie. Il est probable qu'il y avait eu une sorte de distension excessive des vaisseaux sous-cutanés ; de là hémorragie ponctuée qui pouvait, à défaut d'examen attentif, être prise pour un tatouage.

B. *Lésions produites par coup de feu à courte distance.* — Le chapitre précédent a donné la description des blessures par coup de feu à bout touchant et de leurs caractères particuliers. Quels sont maintenant les caractères des plaies par coups de feu aux courtes distances?

Tout d'abord, jusqu'à quelle distance le coup de feu produit-il des effets d'éclatement? Des expériences répétées démontrent que ces effets d'éclatement par le gaz ne se produisent que presque exactement au contact de la bouche de l'arme. A 5 millimètres de distance, ils sont déjà grandement atténués et, à 2 centimètres de distance, ils cessent de se produire. On peut dire que les gaz s'échappent immédiatement par les zones de moindre résistance, c'est-à-dire par l'air ; ils ne traversent les tissus que si aucune autre voie d'échappement ne leur est laissée.

A distance de 2 centimètres donc, les lésions des plaies sont uniquement dues au passage du projectile, et, d'une manière générale, les orifices correspondent, comme dimensions, à celles du projectile lui-même.

D'autres caractères interviennent alors, qui permettent de discerner quelle est, environ, la distance à laquelle le coup de feu a été tiré : ce sont l'intensité de coloration et les dimensions de la zone de dispersion du tatouage au pourtour de la plaie.

Il s'agit toujours, dans les cas que nous examinons maintenant, de coups de feu sur la peau nue ; l'étude du coup de feu au travers des vêtements devant être faite plus loin, dans un chapitre à part.

Après coup de feu à 5 centimètres de distance, on observe un orifice circulaire de 6 à 10 millimètres situé au centre d'une zone de tatouage noire assez régulièrement circulaire, de 10 centimètres de diamètre. La zone noire et les régions voisines, sur un diamètre total de 15 centimètres environ, sont le siège d'une incrustation, très particulière, par de petites lamelles rectangulaires ayant jusqu'à 1 millimètre de long. Ce sont des lamelles de poudre qui ont échappé à la combustion et qui, chassées par les gaz et formant projectiles accessoires, sont venues s'incruster dans les parties les plus superficielles du revêtement cutané.

A 10 centimètres de distance, la zone de tatouage noir est un peu moins foncée ; elle diffuse sur une largeur de 15 centimètres environ et elle est entremêlée d'un piqueté dû aux lamelles de poudre.

A 20 centimètres de distance, il n'existe plus de tatouage noir et l'on n'observe plus qu'un piquetage assez discret.

Enfin, dès que la distance de tir s'élève à plus de 50 centimètres, l'orifice d'entrée du projectile ne s'accompagne plus ni de tatouage, ni de piquetage ; mais, quelle que soit la distance, très réduite ou très grande, il est d'observation constante d'apercevoir, au pourtour de la plaie, une petite auréole noire bien nette, parfaitement circulaire, qui représente l'*essuyage* de la balle à son entrée dans les tissus.

Ainsi donc, en combinant les résultats de ces diverses observations : éclatement, tatouage, piquetage, on voit qu'il existe des caractères très nets indicateurs de la distance de tir à bout portant ou courtes distances.

Cas particuliers. — *Eclatement de l'orifice de sortie.* — Un cas très spécial a été présenté à notre observation. C'était celui d'un soldat qui, atteint d'un coup de feu antéro-postérieur au niveau de la pulpe d'un doigt, offrait un véritable éclatement de l'ongle qui avait été traversé en son milieu par le projectile, à sa sortie. Cet aspect éclaté de l'ongle était si inusité qu'un médecin légiste, pourtant bien documenté, n'avait pas osé se prononcer.

Des expériences ont établi que cet éclatement de l'ongle se produit même si la balle est tirée à une distance supérieure à $0^{m},50$ et à 1 mètre. A cette distance, il est assez habituel que l'orifice d'entrée au travers de la pulpe soit représenté par un simple tracé étoilé peu visible et non béant.

Lésions par coup de feu, soit à bout portant, soit aux courtes distances, au travers des vêtements. — Lorsque la région sur laquelle a porté le coup de feu était garnie de vêtements, l'expert doit soigneusement noter la position et les dimensions des déchirures des divers plans de vêtements, aussi bien vers l'orifice de sortie qu'au niveau de l'orifice d'entrée. Toute discordance dans les constatations peut être fort intéressante.

Expérimentalement, sur les étoffes, il est facile de se rendre compte des effets du coup de feu à bout touchant, ou aux courtes distances.

Un coup de fusil de guerre sur du drap de capote ou de veste, à bout touchant, produit un éclatement qui, lorsqu'on en fait l'expérience pour la première fois, surprend par ses dimensions énormes : c'est un éclatement crucial de 7 centimètres de dimensions ; au centre, le tissu est longuement effiloché et la portion exactement centrale a disparu sur une étendue de 2 centimètres. La doublure sous-jacente présente un éclatement de dimensions et de forme exactement équivalentes, avec cette particularité, toutefois, que la face externe des lambeaux est, vers leur pointe, teintée de tatouage noir sur 1 centimètre de hauteur, environ.

A 5 centimètres de distance, en tirant sur du drap, on obtient un orifice d'entrée irrégulièrement déchiqueté et large de 4 centimètres : la pointe des lambeaux de l'étoffe porte, sur 1 centimètre environ, la trace très peu perceptible d'une brûlure, il semble que le velu de l'étoffe ait été rasé et on voit des reflets d'un brun noir. Sur une zone assez régulièrement circulaire, d'un diamètre de 15 centimètres, les lamelles de poudre non brûlée se sont incrustées dans les poils de l'étoffe. Ce piquetage résiste un certain temps au brossage ; certaines lamelles ne tombent même que par un grattage assez attentif avec l'ongle.

Un coup de fusil à 20 centimètres de distance

produit sur le drap une perforation circulaire à l'emporte-pièce de 6 millimètres, bordée d'une zone roussâtre de 3 centimètres et demi de diamètre, avec un semis de lamelles réparties sur 15 centimètres mais moins bien incrustées dans l'étoffe que dans le cas précédent.

A 35 centimètres de distance, il n'existe plus qu'un petit orifice présentant une perte centrale de substance de 2 millimètres, avec trace d'essuyage de la balle en liséré net sur un diamètre de 5 millimètres. Les lamelles, très peu nombreuses, sont très dispersées et peu adhérentes. A partir de 50 centimètres, l'orifice de passage de la balle n'offre plus de caractères spéciaux.

Linge blanc. — Par coup de feu au contact, le linge explose sur une largeur de 8 centimètres, avec un effilochage longuement étiré; les pointes des lambeaux sont légèrement noircies sur la face antérieure.

A 10 centimètres de distance, un orifice central effiloché d'un centimètre et demi est entouré d'une zone de noircissement large de 4 centimètres sur une surface de 8 centimètres de diamètre; la toile est criblée de petits pertuis presque microscopiques, dans lesquels les fils semblent plutôt écartés que rompus. Par là sont passées les lamelles de poudre non brûlée.

Après coup de feu à 20 centimètres, l'orifice central arrondi, de 6 millimètres, est à bords légèrement effilochés; il est encerclé par un tracé net et noir d'un millimètre d'épaisseur (essuyage de la balle) sur 10 centimètres et, répartie, une zone diffuse noire peu accentuée.

A partir de 30 centimètres, l'orifice ne présente plus de caractères particuliers.

Cuir. — Au contact, le cuir de la chaussure présente un éclatement large en étoile, de 9 centimètres, et le trou de sortie, sur la face opposée de la chaussure, ou au travers de la semelle, est un simple orifice de 6 millimètres à bords légèrement éversés en dehors.

Cette sorte d'éclatement de l'orifice d'entrée se produit seulement au contact immédiat de la bouche de l'arme. Dès que le tir se fait à une distance de 3 millimètres, il n'y a plus d'éclatement, seul existe un orifice circulaire de 6 à 8 millimètres avec zone de brûlure circonscrite au bord.

A 5 centimètres de distance, orifice circulaire de 3 millimètres et au pourtour, sur 4 centimètres de diamètre, semis d'un granulé qui a éraflé le cuir, le rendant comme velu aux points touchés.

A 15 centimètres de distance, on n'observe plus que l'orifice d'entrée seul.

Nous venons de considérer ainsi les caractères présentés par les vêtements eux-mêmes. Qu'en est-il des blessures de portions de membre enveloppées par les vêtements?

La réponse à cette question est très simple: le vêtement, quel qu'il soit, retient à sa surface les tatouages ou incrustations de poudre; les autres caractères de plaies ne sont pas modifiés. Ainsi, par exemple, au contact et au travers de la chaussure les orteils ou le tarse présentent les lésions d'éclatement qu'on eût rencontrées sur les mêmes régions si elles avaient été dépourvues de vêtements, mais tout tatouage manque. Il est donc indispensable, dans les cas de ce genre, d'additionner, en quelque sorte, les constatations faites sur les vêtements avec celles qu'on relève sur le membre atteint.

DISCUSSION DE CERTAINES CAUSES D'ERREUR

Nous nous contenterons de signaler seulement l'erreur qui proviendrait d'une déclaration involontairement fausse faite par le blessé.

Le blessé peut en effet croire avoir été atteint par une balle ennemie, tandis qu'il s'agit d'un éclat plus ou moins volumineux de shrapnell ou encore d'un éclat de pierre renvoyé par ricochet. On pourrait alors être porté à attribuer à un éclatement par coup de feu à bout touchant, ce qui est dû, en réalité, à une plaie mâchurée par projectile large, surtout par fragments irréguliers.

La constatation d'une coloration noire au voisinage d'une plaie peut également donner naissance à des erreurs d'expertise. Il faut, en effet, faire attention à ne pas confondre ce tatouage avec les marques d'un manque prolongé de soins de propreté ou avec les traces de manipulation de charbon ou autres substances colorées. L'application de certains médicaments ou antiseptiques (teinture d'iode en particulier), la trace de brûlure des doigts chez les fumeurs d'habitude, enfin une couche de sang coagulé peuvent donner naissance à une coloration noire qu'une certaine attention permet de distinguer de celle du tatouage authentique. Il sera bien rare que leur zone de dispersion sur la peau prête à confusion. Un certain nombre de ces dernières erreurs pourront d'autant mieux être évitées, que l'expertise, comme nous l'avons recommandé plus haut, sera pratiquée de façon plus précoce.

Blessures par revolver (modèle 1874) (poudre noire). — Au contact: éclatement avec zone de tatouage; à 5 centimètres, orifice de 10 millimètres, zone noire de tatouage dispersée sur 3 centimètres et demi.

A 10 centimètres, zone de tatouage moins foncée.

A 25 centimètres, le tatouage disparaît.

Dans certains cas, le disque mince en laiton qui fait partie de la bourre se sépare du projectile et vient faire sur le tégument cutané une sorte d'incrustation circulaire, dont on pourrait méconnaître l'origine, si on ignorait cette particularité.

Blessures par revolver (modèle 1892). — L'orifice de la plaie est généralement de dimension un peu plus faible ; les lésions et le tatouage sont absolument comparables à ceux que provoque la cartouche de revolver 1874. Si les coups de feu par revolver atteignent une partie du corps recouverte de vêtements, le tatouage est modifié dans les mêmes conditions exactement que ce qui a été observé à propos du fusil.

Fusil allemand. — On serait tenté de supposer, *à priori*, que les lésions produites aux courtes distances par le fusil allemand sont rigoureusement identiques à celles que l'on observe par emploi du fusil de guerre français, le diamètre de l'arme étant le même et la poudre employée ayant une grande analogie d'aspect et de composition. Il n'en est pourtant pas ainsi, et l'expérimentation établit une distinction assez nette. La différence capitale consiste en ce que le tatouage par combustion de la poudre de la cartouche allemande est moins intense et moins étendu et que d'autre part, la combustion de la poudre allemande étant rigoureusement complète, on n'observe en aucun cas de projections de lamelles analogues à ce qui a été constaté dans nos multiples expériences de tir du fusil français.

A bout touchant, le fusil allemand provoque l'éclatement des doigts, le délabrement large de la paume de la main, la production de cratères sous-cutanés larges au niveau du bras, etc. ; les effets d'éclatement à bout touchant étant, bien naturellement, identiques à ceux que produit le fusil français.

A 10 centimètres de distance de tir, on obtient un orifice cutané de 4 millimètres de diamètre, avec une zone centrale de tatouage très noir de 9 millimètres de large ; puis, sur une étendue totale de 4 centimètres, un tatouage beaucoup plus léger.

A 20 centimètres de distance, le tatouage noir est à peine perceptible, même sur une surface de peau très blanche, et à toute distance supérieure le tatouage ne se produit plus. Lorsque l'orifice de pénétration de la balle n'est pas marqué par des accidents d'éclatement, cet orifice est toujours encerclé d'un mince liséré d'essuyage de la balle.

Cette sorte de liséré est plus ou moins marquée suivant les cas, et nous croyons logique d'en attribuer l'origine à la crasse essuyée par la balle dans son trajet à l'intérieur du canon de l'arme ; de là quelques différences qui, vraisemblablement, dépendent du nombre de coups tirés au préalable avec la même arme et de son degré d'encrassement.

3° **Expertise mentale.** — Une expertise mentale, au moins sommaire, doit être faite obligatoirement dans tous les cas de mutilation volontaire, et cette expertise ne saurait être valablement faite que par des médecins au courant de ces sortes d'examens. Les cas d'aliénation mentale sont en effet plus fréquents dans l'armée qu'on n'est porté à se l'imaginer, et particulièrement à l'époque actuelle où le triage préalable à l'incorporation est forcément insuffisant. Les conditions de guerre étant productrices de troubles mentaux, il faut particulièrement porter son attention sur la recherche des troubles psychiques. La fréquence des mutilations chez les débiles intellectuels est bien connue et la signature de leur état de faiblesse intellectuelle se trouvera dans les circonstances d'accomplissement de l'acte : les pauvres d'esprit ne seront naturellement pas capables de machiner une combinaison qui soit même quelque peu vraisemblable.

Seront encore susceptibles de se mutiler : des persécutés, des mélancoliques, des paralytiques généraux, des délirants chroniques ou aigus, etc.

Divers cas cliniques observés récemment nous ont démontré sur le vif la nécessité absolue de ces expertises mentales.

DISCUSSION DES CONSTATATIONS MÉDICO-LÉGALES

Lorsque l'expert aura relevé avec soin dans son rapport toutes les constatations médico-légales perceptibles, il fera bien d'expliquer, de préparer ses conclusions par quelques mots de discussion destinés à faire comprendre au juge la portée exacte de ses déductions. L'expert ne peut, en effet, fournir de conclusions positives que dans un nombre de cas limité ; souvent il est obligé de s'en tenir à une prudente réserve. En tout cas, jamais sa compétence ne peut et ne doit s'étendre à prouver s'il y a eu, ou non, mutilation *volontaire* ; il peut parfois établir à quelle distance exacte le coup de feu a été tiré, dans quelle direction, etc. Les juges, seuls, ont qualité pour apprécier les circonstances *de fait* et *d'intention*, ces deux notions étant d'ordre judiciaire et non scientifique pur. L'expert doit se limiter à faire ressortir si ses constatations matérielles sont en concordance ou en

discordance avec les allégations du sujet ou des témoins ; mais, là se borne strictement son rôle Aller au delà, c'est grandement s'exposer à toutes les critiques les plus justifiées.

Contrôle expérimental. — Toutes les fois que les circonstances le permettront, un expert consciencieux, après s'être formé, d'après les expériences ci-dessus relatées, une opinion sur les conditions de distance dans lesquelles le coup de feu a été tiré, devra expérimentalement essayer de reproduire des lésions identiques à celles qu'il a notées sur l'inculpé. Si l'expérience réussit, il peut être très affirmatif dans son rapport, *sinon il fera sagement* d'être très réservé.

Tels sont les préceptes et notions qui nous paraissent susceptibles d'assurer aux expertises une réelle valeur, et surtout d'éviter des erreurs judiciaires irréparables. Le seul moyen pour le médecin légiste d'être à la hauteur de sa tâche est d'être méthodique, prudent et de faire une expertise absolument complète.

IMMOBILISATION DES FRACTURES COMPLIQUÉES

MÉTHODE PRATIQUE PERMETTANT LES IRRIGATIONS ET LE RENOUVELLEMENT FRÉQUENT DES PANSEMENTS

PAR

le Dr Roades FAYERWEATHER,
Instructor in Orthopedic Surgery, The Johns Hopkins Hospital, Baltimore;
Directeur de la section B de la Croix-Rouge américaine à l'Hôpital annexe n° 117 *bis*, à Pau.

Les photographies reproduites ci-contre sont celles de blessés en traitement à l'hôpital militaire temporaire, installé au Palais d'Hiver, à Pau. Elles illustrent une méthode simple et pratique d'immobiliser les fractures compliquées d'os longs, tout en laissant toutes facilités de procéder aux pansements et aux irrigations sans risquer de déplacer les fragments brisés de l'os. Cette méthode remplit parfaitement le but qu'on se propose. C'est pourquoi l'auteur a cru bon de la livrer à la publicité dans l'espoir qu'elle pourra rendre des services, particulièrement dans les circonstances actuelles ; l'emploi de matériaux faciles à se procurer et la simplification des pansements journaliers étant d'une importance capitale dans beaucoup d'hôpitaux militaires. A la connaissance de l'auteur, l'application de cette méthode à l'immobilisation de fractures n'a encore été préconisée par personne. Toutefois, l'idée première en a été empruntée au Dr Robert Soutter, de Boston, qui a utilisé cette méthode pour la contention de la tête, dans les cas de torticolis opérés.

Ainsi que le montrent les photographies, l'idée essentielle est celle d'un moule ajouré en plâtre de Paris, qui diffère des autres appareils plâtrés en ce que toute la circonférence du membre, au niveau de la blessure, demeure à découvert, pour permettre l'inspection et le pansement de la blessure. L'appareil se compose de trois parties, qui sont mises en place isolément. La partie supérieure et la partie inférieure ont la forme de manchons, qui enveloppent toute la partie du membre à immobiliser, exception faite pour la région à panser, qui devra rester découverte. Ces manchons sont ensuite réunis par des brides ou « attelles » formées de bandes plâtrées et confectionnées comme il est dit plus loin. Ces attelles doivent être appliquées sur les manchons à l'état humide, de manière à obtenir une adhérence parfaite. Pendant le durcissement, les attelles peuvent être façonnées en arc à concavité interne, pour laisser toute la place nécessaire à l'inspection du membre, à l'irrigation de la plaie et au remplacement de pansements aussi volumineux qu'on peut le désirer. Aussitôt que les attelles sont assez consolidées pour conserver leur forme et leur position, elles sont reliées solidement aux manchons à l'aide de plusieurs tours de bande plâtrée. Pendant la pose des attelles, le membre devra être maintenu par un aide dans la position voulue, pour réaliser la mise en place des fragments brisés de l'os. Il est essentiel de procéder rapidement, pour éviter que la dessiccation n'intervienne et n'empêche les différentes parties de se solidifier en un tout homogène. Les attelles devront être aussi longues que possible, de manière à présenter le maximum d'adhérence aux manchons, et à offrir le maximum de résistance à l'effort qu'elles sont appelées à supporter. De même, l'épaisseur des attelles devra être calculée proportionnellement à ce même effort. On obtiendra ainsi un moule excessivement rigide et résistant, et dont le poids n'excédera pas ou excédera peu celui d'un appareil ordinaire s'il est tenu compte des recommandations qui précèdent.

La confection des attelles est très simple. On les façonne pendant que les manchons durcissent. Suivant les cas, il en faut deux ou quatre. Pour les confectionner, prendre de la main droite l'extrémité d'une bande plâtrée, et laisser tomber l'autre extrémité à terre en se déroulant ; prendre de la main gauche la bande, à une distance de l'extrémité correspondante à la longueur que doit

avoir l'attelle ; relever la main gauche tout en abaissant la droite ; saisir à nouveau la bande de la main droite, qui se relève tandis que la main gauche s'abaisse à son tour ; continuer le mouvement alternatif des mains, autant qu'il est nécessaire, puis rouler à la main l'attelle ainsi obtenue. Un moyen préférable consiste à dérouler une bande mouillée sur une surface plane, un bout de table, par exemple, en couchant l'un sur l'autre les plis de la bande mesurés à la dimension de l'attelle à confectionner ; faire adhérer ensuite les plis entre eux, en les comprimant à la main. Ceci permet de réserver, à chaque extrémité, une surface plane qui assure une plus grande adhérence de l'attelle avec les manchons. Une fois l'attelle mise en place, et tandis qu'elle est encore malléable, on peut facilement diminuer la largeur de la partie médiane de l'attelle, comprise entre les manchons, en la roulant entre les mains.

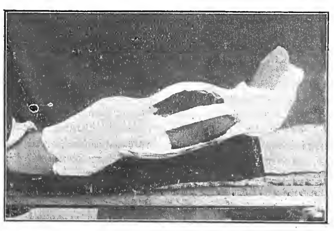


Fig. 1.

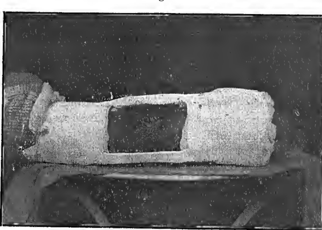


Fig. 2 a.

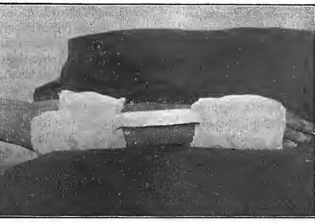


Fig. 2 b.

Le Dr Quenu, dans la *Gazette médicale de Paris* du 9 décembre 1914, sous le titre : « Du traitement des fractures de cuisse par projectiles de guerre infectées », fait mention d'une méthode similaire d'immobilisation, qui est depuis longtemps connue de l'auteur. Elle ne diffère de celle décrite ci-dessus que par l'emploi, en guise d'attelles, de lames métalliques pourvues de rebords à chaque extrémité. Les avantages de l'appareil tout plâtre résident dans sa simplicité, et dans le fait qu'il est plus rigide que l'appareil combiné plâtre et métal. Les attelles métalliques ne peuvent pas faire corps avec les manchons de plâtre ; elles se descellent parfois et n'assurent plus l'immobilisation cherchée ; elles doivent être fabriquées spécialement pour chaque cas à traiter, alors qu'on peut toujours avoir à disposition des bandes plâtrées.

L'appareil représenté par la figure 1 a été confectionné sept semaines avant que la photographie n'ait été prise ; il est encore rigide et propre ; et cependant, pendant plusieurs semaines, les pansements avaient été souillés par d'abondantes décharges de pus, et la plaie avait été irriguée journellement, à l'aide d'un tube traversant la jambe d'avant en arrière. Il s'agissait, en effet, d'un cas de fracture grave du tibia, par balle ricochée ayant traversé le membre de part en part.

La figure 2 représente l'état réduit de l'appareil d'un convalescent, appareil qui, à l'origine, englobait l'articulation du coude. Il a été utilisé pour une fracture du radius, analogue à la fracture du tibia relatée plus haut.

LES GELURES DES PIEDS

PAR
le Dr Albert MOUCHET,
Chirurgien des hôpitaux de Paris.

J'ai observé et pu suivre d'assez près 20 cas de gelures des pieds, tant à l'hôpital dont je suis le médecin-chef que dans d'autres formations sanitaires de la 5e région. D'autre part, je me suis efforcé de lire à peu près tous les mémoires ou toutes les communications publiés sur cette question d'actualité. Ce sont les résultats de mon enquête personnelle joints aux réflexions que m'ont inspirées mes lectures que je désire soumettre dans cette courte note.

Je serai très bref sur les *signes cliniques* connus de tous. J'ai vu presque toujours les *deux pieds* pris, 17 fois sur 20 ; l'un des pieds était quelquefois moins pris que l'autre. Le plus souvent les désordres étaient à peu près symétriques sur l'un et l'autre pied.

Je possède des observations de gelures aux *trois degrés* différents, généralement envisagés dans la classification.

1° Gelures du 1er *degré* (7 observations) : œdème, douleur, rougeur ou non des téguments, avec ou sans lymphangite.

2° Gelures du 2e *degré* (2 observations) : œdème, avec rougeurs localisées, plaques de mortification blanc gris ou rapidement noirâtre, ulcérations de la peau ; la lymphangite est plus fréquente à ce degré.

3° Gelures du 3e degré (11 observations) : gangrène sèche ou humide, plus ou moins profonde, atteignant les orteils et une plus ou moins grande partie du pied.

Mes blessés étaient tous formels sur ce point qu'ils ne s'étaient aperçus de la gelure que quand elle était produite. Mais, si elle est *indolente* dans son apparition, la gelure, une fois produite, est douloureuse ; elle l'est même à un degré considérable dans beaucoup de cas et j'ai observé des *névrites pénibles*, diffusées à la jambe chez plusieurs de mes gelés. Leur état de gelure était atténué, ce qui cadre avec l'opinion classique d'après laquelle les névrites se rencontrent plutôt dans les cas de gelure du premier ou du second degré, surtout du premier.

Chez quelques-uns, j'ai constaté des *lymphangites* superficielles et profondes : c'est une complication qui ne doit point nous étonner, mais qui doit nous rendre sceptiques sur la possibilité d'une réunion par première intention dans les opérations économiques pratiquées un peu près de la zone mortifiée. On a signalé l'apparition du tétanos à la suite de gelures ; Aglave a observé récemment un cas de cet ordre.

Ces gelures méritent-elles vraiment leur nom? Sont-elles vraiment dues à *l'action du froid* ? A lire la communication de M. Témoin à l'Académie de médecine le 2 février dernier, on pourrait en douter. Dans son désir d'attirer l'attention sur la constriction du pied par les chaussures, jambières, bandes molletières, etc... et sur la gêne de la circulation qui en résulte, le chirurgien de Bourges va jusqu'à dire qu'il s'agit « uniquement de gangrènes par arrêt de circulation dû à la compression ». C'est vraiment excessif : que le rôle du froid ne soit pas le seul à invoquer, nous sommes tous d'accord sur ce point, M. Témoin a peut-être bien fait d'insister sur la nocivité des chaussures humides qui se racornissent, des bandes molletières ou des guêtres trop serrées et qui se rétrécissent encore une fois mouillées, mais le rôle du froid est *primordial.* Si la température de cet hiver n'a pas été à beaucoup près aussi rigoureuse que celle de l'hiver de 1870, ne savons-nous pas que les vulgaires engelures n'ont pas besoin d'un grand froid pour se développer, qu'elles apparaissent surtout au moment des changements brusques de température, du passage rapide du froid au chaud, au moment du dégel ? Le froid n'a pas besoin d'être rigoureux pour produire des gelures ; il suffit que ce soit un *froid humide,* et nos soldats sont précisément dans l'eau glacée des tranchées, dans la boue glacée des routes ; ils y sont en station debout, condamnés à l'immobilité, dans l'impossibilité d'enlever de temps en temps leurs souliers, toutes conditions qui, entraînant la stase circulatoire dans les membres inférieurs, favorisent au plus haut point la production des gelures. Ce sont ces conditions, beaucoup plus que la constriction par les chaussures ou les guêtres, qu'il convient, à notre avis, d'incriminer.

Discuter ces conditions étiologiques amène tout naturellement à envisager les *mesures prophylactiques.* Et d'abord les mesures à prendre contre le *refroidisssement*: Jean Charcot, qui a bien quelque compétence sur ce sujet qu'il a vécu dans ses deux explorations au Pôle, conseille l'usage pour les soldats de chaussures qui soient de deux numéros au-dessus de leur pointure habituelle. Les orteils auront ainsi une liberté absolue, ce qui est essentiel. Le graissage des pieds, celui des chaussures, sont des moyens très recommandables. Les soldats ayant des chaussures assez larges, pourront recouvrir leurs pieds de deux chaussettes superposées ; de chaussettes de laine, de chaussettes de papier, ou mettre dans leurs chaussures des semelles de paille, de liège, de papier, etc...

En même temps que la *constriction* par les chaus-

sures, le soldat doit éviter la constriction par les jambières ou par les bandes molletières ; au sujet de ces dernières bandes, que M. Témoin a fortement accusées, Jean Charcot supplie l'Académie de ne pas prononcer la condamnation de la bande molletière ; il estime que « l'idéal est cette bande » mais « ajustée et non serrée, avec une chaussure large ».

La meilleure prophylaxie des gelures serait sans doute le *mouvement* qui empêcherait l'action nocive de l'eau glacée ou de la boue glacée. Puisque les soldats ne peuvent pas se déchausser de temps en temps, il faudrait qu'aux premières sensations d'engourdissement des pieds, ils pussent battre la semelle, choquer leurs pieds contre ceux d'un camarade, mais le peuvent-ils et ont-ils toujours la sensation prémonitoire d'engourdissement dans les conditions spéciales de leur séjour en tranchée?

Voilà la question. Aussi M. Delorme dit-il fort justement : « De toutes les précautions préventives, celle qui les domine toutes, c'est le remplacement plus ou moins rapide des hommes dans les tranchées. » Mais entre la prescription et l'application, il faut tenir compte d'obstacles que le commandement n'est pas toujours libre de supprimer.

Lorsque la gelure est constituée, si elle est *légère*, tous les moyens sont bons pour la guérir : d'abord le repos au lit, le pied surélevé. Ce pied devra être savonné, décrassé, aseptisé à fond, enveloppé dans du coton ou recouvert d'un pansement humide au sérum tiède, à la solution formolée très diluée ; certains ont conseillé l'application de pommades, pommade à l'oxyde de zinc, pommade de Reclus, le pansement à l'huile goménolée au 1/20e ou au 1/10e.

Les bains chauds à l'eau salée, à l'alun réussissent à calmer les phénomènes douloureux ; on leur a reproché — peut-être plutôt théoriquement — d'exagérer l'œdème. Il est bon, en tout cas, de ne pas exposer le pied gelé à une chaleur brusque.

Mon collègue et ami Courcoux a publié en janvier dernier, dans la *Presse Médicale*, les excellents résultats qu'il avait obtenus, dans les gelures légères, par l'emploi de la méthode bio-kinétique de Jacquet, c'est-à-dire de cet auto-massage pratiqué par le malade lui-même dix fois par jour pendant cinq minutes en fléchissant et en étendant successivement les orteils et le pied tout entier.

L'emploi de l'air chaud m'a réussi dans deux cas de gelures compliquées de névrites ; les douleurs ont rapidement cessé.

Dans les gelures du *deuxième degré* compliquées de plaques de gangrène partielle et d'ulcérations, le pansement à l'acide picrique, les pâtes et pommades, les poudres antiseptiques, ektogan, aristol, etc... peuvent être également recommandés.

Dans les gelures du *troisième degré*, l'*opération* s'impose, aussi *économique* que possible bien entendu. Il n'y a aucun avantage à attendre la chute spontanée des orteils ou de la partie du pied qui sont mortifiés ; il peut même y avoir des inconvénients à cette attente, en raison des phénomènes septiques locaux et de l'altération que ceux-ci apportent à l'état général. Mais il ne faut pas non plus trop se presser d'intervenir : certaines mortifications semblent devoir être très étendues qui se limitent ensuite, ou, fait plus rare, d'autres peuvent se diffuser progressivement. Le mieux est d'attendre le sillon d'élimination de l'escarre ; on sera sûr alors que le sacrifice sera juste suffisant, on ne risquera pas de couper trop ou trop peu. C'est au chirurgien à voir si la lymphangite ou l'apparition de fusées purulentes ne l'obligeront pas à intervenir plus tôt qu'il n'eût souhaité.

Même au cas où les malades nous arrivent avec une mortification bien circonscrite et en apparence favorable à l'acte opératoire, il peut y avoir intérêt à surseoir à l'opération, parce que ces malades arrivent fatigués, déprimés par le combat ou par le transport, atteints quelquefois de bronchite et de fièvre. Il faut surveiller cet état général en étant bien prévenu que s'il tarde à se remettre, et si la température ne baisse pas, ce peut être en raison même des phénomènes septiques qui accompagnent la gangrène de la gelure. Le chirurgien doit, dans ce dernier cas, hâter et non retarder sa décision opératoire.

Les opérations que j'ai dû pratiquer à mes gelés graves ont été des *amputations des orteils* avec ou sans résection partielle de la tête ou du corps des métatarsiens ; des *opérations de Lisfranc*, avec lambeaux égaux dorsal et plantaire ou avec lambeau plantaire classique ; des *désarticulations sous-astragaliennes ou de Syme* ; j'ai dû même pratiquer deux amputations *de jambe* au tiers inférieur. L'une de celles-ci a été pratiquée sur un blessé auquel un autre chirurgien avait dû amputer la jambe au lieu d'élection ; j'ai cédé au désir de ce blessé comme dans l'autre cas au désir de celui qui avait eu une désarticulation sous-astragalienne à son autre pied. Car en principe l'amputation de jambe au lieu d'élection est la meilleure des amputations de jambe chez les blessés qui ne sont pas riches.

Lorsqu'on pratique l'amputation sur des pieds gelés dont les tissus sont infectés au voisinage de la portion mortifiée, il est bon de suturer lâchement et de drainer. On se tiendra prêt à désunir les lambeaux les jours suivants.

J'ai dû me contenter deux fois (dans une désarticulation de Syme et dans une amputation basse de la jambe) d'une réunion secondaire ; dans tous les autres cas, j'ai obtenu une réunion primitive.

Si conservateur que je sois, j'ai pratiqué ces amputations parce qu'elles étaient nécessaires ; je ne les ai pratiquées que quand j'ai eu la certitude de ne pouvoir faire autrement. Si M. Sebileau s'est élevé avec tant de force contre l'amputation dans les gelures, à la Société de chirurgie, cela prouve que les « quelques pieds gelés » qu'il a vus l'étaient légèrement, et qu'il n'a pas observé un seul de ces cas de gelures graves que nous avons observés dans la 5e région.

LES POUX DANS L'ARMÉE

Voici la lettre que j'ai reçue :

J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien faire donner au soldat W... les soins nécessaires pour le débarrasser des poux qu'il a pris dans son cantonnement. Conformément aux prescriptions du médecin-chef de la formation sanitaire de R..., auquel je l'avais adressé, il a procédé à un premier lavage. Il doit se présenter à l'hôpital de V... pour prendre un bain sulfureux. *S'il vous paraît utile de faire passer ses vêtements à l'étuve*, je vous prierai de le faire et de garder le soldat W... le temps nécessaire pour qu'il me revienne absolument indemne.

Le chef d'escadron L...

Cette lettre, qui semble toucher à un sujet banal et d'importance secondaire, mérite, au contraire, d'être commentée et elle nous fait toucher du doigt un fort intéressant problème de prophylaxie.

Les poux sont fréquents dans notre armée, comme dans toute armée en campagne. Il nous arrive à chaque instant du front de bataille des soldats qui en sont couverts et qui, se grattant, s'excoriant, sont rendus indisponibles, tant les démangeaisons sont intolérables et tant les complications dues au grattage sont pénibles (prurigo, ecthyma, abcès, furoncles, etc.). Si l'on songe, en outre, que les poux, par leur piqûre, sont capables de transmettre les maladies infectieuses, le typhus exanthématique surtout, qui fait tant de victimes dans les armées, on songera au puissant intérêt que présente cette question, qui, comme nous le disions au début, semble au premier abord d'un intérêt accessoire.

Il faut détruire les poux, mais pour cela il faut connaître certaines particularités de leurs mœurs, d'où découlent les conditions de leur destruction.

***

Contrairement à ce que la plupart des gens et même beaucoup de médecins pensent, le pou dit du corps, celui qui sévit sur nos armées actuelles et qui est capable de propager le typhus exanthématique, est différent du pou de tête et du pou du pubis. Sa principale différence biologique est qu'il vit non sur la peau de l'homme, mais dans les vêtements, et surtout dans le linge, la flanelle particulièrement, qui touche au corps.

Le pou ne quitte le vêtement que pour piquer sa victime et se gorger de nourriture. Le reste de sa vie se passe dans les mailles du linge et des vêtements.

Cela est si vrai que si l'on a devant soi, tout nu, un homme couvert d'une éruption due aux poux, il est impossible de trouver nulle part sur sa peau, à moins d'une rare exception, un seul parasite. Au contraire, si l'on examine la flanelle, la chemise, on découvre les parasites qui grouillent dans les plis et au voisinage des coutures sous le relief desquelles ils s'abritent.

Chez certains miséreux couverts de vermine, les vêtements sont farcis de parasites et les mailles du tissu disparaissent sous les lentes.

Il faut donc avant tout désinfecter les vêtements et le linge des soldats, ainsi que les couvertures, les peaux de bête, qu'ils échangent dans les tranchées où ils mènent une vie stagnante.

***

De là découle une prophylaxie très certaine de la phtiriase, ainsi qu'on appelle cette maladie. Il faut tuer les poux dans leur habitat, c'est-à-dire dans les vêtements, les couvertures et le linge. Le malade sera très rapidement débarrassé des rares parasites de la peau qu'il peut présenter par un bain sulfureux ou même un simple bain de propreté.

Pour le linge, les habits et les couvertures, la désinfection est nécessaire... c'est là le point capital et non accessoire, ni facultatif, comme semble le dire la lettre que je rapportais en commençant. Le mode de désinfection le plus sûr est de passer tous ces objets à l'étuve.

On ne devrait même pas attendre que les hommes fussent contaminés : une étuve telle que l'étuve modèle Geneste Herscher, ou une autre moins coûteuse, pourrait être attachée à une ambulance divisionnaire ou, moins onéreusement, à un groupe de deux ambulances divisionnaires. Et cette étuve, fonctionnant chaque jour, désinfecterait à tour de rôle les vêtements et les couvertures des hommes quand ils seraient en réserve. On aurait ainsi l'avantage de détruire en même temps les puces, autres propagateurs de maladies et, du même coup, les microbes variés, propagateurs de l'infection. Cette dernière considération n'est pas non plus sans importance, car il est certain que bien des plaies par balle ou éclat d'obus sont infectées (gangrène gazeuse, tétanos, suppurations) par les morceaux d'habit qui ont été entraînés dans la plaie par le projectile.

Dr MILIAN.
Médecin-major de 2e classe à Verdun.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 1er février.

La ration du soldat. — Pour M. Armand GAUTIER, l'ouvrier des champs a besoin, au moment où il travaille le plus, d'une ration alimentaire qui fournit environ 3 900 calories. Le travail du soldat qui creuse des tranchées et qui est exposé à l'heure présente aux intempéries de l'air est tout aussi fatigant ; aussi est-il juste que sa ration alimentaire, qui ne compte qu'environ 3 600 calories, soit montée à ce taux. M. Armand Gautier estime qu'il est nécessaire d'élever la ration du soldat tout au moins de 30 grammes de graisse, de 150 grammes de pain et de 50 centilitres de vin. On arrivera ainsi à l'appoint calorique nécessaire.

La gangrène gazeuse. — Le professeur GUIGNARD expose que MM. SARTORY et SPILLMANN, de Nancy, ont constaté la présence du *bacillus perfringens* (bacille qui détermine des ruptures et la destruction des tissus) dans chacun des 24 cas de gangrène gazeuse qu'il leur a été donné d'observer dans les ambulances de cette ville.

Séance du 9 février.

Le développement du maïs. — Le Dr ROUX, directeur de l'Institut Pasteur, communique un travail de M. MAZÉ, sur la détermination des éléments qui concourent au développement du maïs.

Communications diverses. — M. DELORME étudie la technique opératoire dans les blessures de l'abdomen.

M. MOUREU présente une note de MM. GRIMBERT et BAILLY sur la structure des glycérophosphates.

Séance du 15 février.

Traitement des hydarthroses par les injections d'oxygène. — Le Dr ROUX, directeur de l'Institut Pasteur, signale un mode de traitement dû au Dr BAYEUX, et consistant en injections aseptiques d'oxygène dans le genou traumatisé. L'opération se fait en deux temps ; au premier, on vide l'articulation de son épanchement ; au deuxième, on injecte l'oxygène. Un léger pansement contentif d'ouate aseptique assure un soulagement immédiat et la guérison en quelques jours.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 2 février.

Pieds gelés et pieds serrés. — M. TÉMOIN, de Bourges, a eu à examiner un grand nombre de soldats envoyés du front comme ayant les pieds gelés, et a constaté que : ces soi-disant gelures, bien trop fréquentes pour un hiver peu rigoureux jusqu'ici, portent exclusivement sur les extrémités inférieures, alors qu'en 1870-1871, où le thermomètre descendit si bas, la proportion des accidents de ce genre fut bien inférieure et les gelures des mains et de la figure furent aussi fréquentes que celles des pieds. Pour lui, il y a là une indéniable erreur d'interprétation. Ces hommes sont victimes non du gel, mais de la compression de leurs pieds, qui amène une interruption de la circulation. Les jambes et les pieds de nos soldats sont trop serrés. Ils le sont par la bande molletière et par le brodequin lacé. Vienne un séjour prolongé dans l'eau, la bande exagère sa pression, ralentit la circulation de retour ; le pied gonfle, tandis que le cuir de la chaussure se rétrécit dans l'humidité. Alors, lentement et progressivement, le mal s'installe et s'accroît. La lésion est bien celle de la gelure, mais le mécanisme est tout différent.

Or on peut lutter contre l'humidité et la compression. C'est par exemple, autant que le but de la guerre le permet, en diminuant le séjour dans les tranchées de première ligne, envahies par l'eau et la boue ; c'est aussi en diminuant la constriction des extrémités inférieures et faisant déchausser les hommes à de fréquentes reprises. Mieux vaudrait, si cela était impossible, dit M. Témoin, laisser l'eau pénétrer dans la chaussure, ainsi que le font les contrebandiers de certaines régions. Un médecin militaire de formations actuellement sur la ligne de feu est parvenu à faire tomber de 30 p. 100 à 3 p. 100 la proportion de ces accidents en forçant ses hommes à délacer plusieurs fois par jour, pendant quelques minutes, leurs brodequins et à desserrer leurs bandes molletières.

Communications diverses. — On a donné lecture d'un mémoire du Dr TEILLAIS sur **l'embolie de l'artère centrale de la rétine** ; d'une étude de MM. SARTORY et LASSEUR, sur les **oosporoses**.

Élection du prince de Monaco. — Une place étant vacante dans la section des associés étrangers, l'Académie avait ainsi classé les candidats : en première ligne, le prince Albert de Monaco ; en seconde ligne et par ordre alphabétique : MM. Flexner (de New-York) ; Kitasato (de Tokio) ; Perroncito (de Turin) ; Wright (de Londres). Au premier tour de scrutin, le prince de Monaco fut élu par 48 voix sur 61 votants.

Séance du 9 février.

Gelures et engelures. — Le prince ALBERT DE MONACO, qui prenait séance pour la première fois comme associé étranger, a fait part à l'Académie des résultats obtenus par le Dr OXNER, à Monaco, dans le traitement des engelures par les badigeonnages biquotidiens d'acide nitrique au centième. Il est nécessaire de laver soigneusement la région, avant l'application du topique, avec de l'eau savonneuse et d'éviter que le liquide ne touche aux plaies et aux fissures de la peau.

Au sujet des « pieds gelés » M. DELORME exprime un avis différent de celui de M. Témoin, de Bourges. C'est le froid qui produit la gelure, le froid humide en particulier ; il faut incriminer le séjour dans l'eau très froide, dans la boue glacée ; la compression par la chaussure n'est qu'accessoire.

Plaies des nerfs par projectiles de guerre. — La discussion est reprise sur cette question déjà débattue. MM. POZZI, BABINSKI, QUÉNU font des objections à la thérapeutique préconisée par M. DELORME, lequel répond qu'on n'a pas assez tenu compte des réserves qu'il a faites lui-même.

Électrodes stérilisables. — M. Pierre MARIE présente des électrodes stérilisables, uniquement constituées par des fils métalliques et des tubes de verre qu'il est facile de stériliser parfaitement, soit à l'étuve, soit par ébullition.

Traitement de la fièvre typhoïde par l'autohémothérapie. — MM. Félix RAMOND et Gabriel GOUBERT exposent un traitement de la fièvre typhoïde qui consiste dans l'injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes de sang complet soustrait au malade. La méthode donnerait des résultats encourageants ; elle n'exclut pas le traitement classique par les bains froids, etc.

Communications diverses. — M. André JOUSSET fait une communication sur la *bacillémie tuberculeuse* primitive du premier âge, et M. MATHIEU dépose une note sur les *polyuries psychopathiques*.

Séance du 16 février.

Chirurgie des plaies des nerfs par blessures de guerre. — MM. SICARD, IMBERT, JOURDAN et GASTAUD montrent qu'il est des techniques permettant de reconnaître la perméabilité du tissu cicatriciel interposé entre les extrémités d'un nerf sectionné. Il est ainsi possible d'estimer si le nerf pourra retrouver sa conductibilité. Parmi ces techniques, les plus pratiques sont l'injection de bleu de méthylène, l'examen biopsique de fragments de parenchyme nerveux prélevés et l'examen des réactions électriques provoquées par contact direct des électrodes avec le tronc nerveux mis à nu.

D'autre part, M. CLAUDE a apporté une statistique de cent cas de lésions traumatiques des nerfs, ayant nécessité 93 fois l'intervention chirurgicale. Dans les sections complètes, M. Claude constate que la suture, mise en œuvre dix fois, n'a donné aucun résultat favorable. Lorsque après section il y a réunion secondaire des tronçons, la libération simple du tronc nerveux a donné, au contraire, une amélioration manifeste dans 35 p. 100 des cas. La libération du nerf doit s'accompagner de l'abrasion des produits inflammatoires voisins et de l'enclavement du tronc nerveux dans un tissu non rétractile, musculaire ou cellulaire. La proportion globale des guérisons et des améliorations dans ces 100 cas est de 70 p. 100.

L'enfance et la guerre. — M. PINARD fait une longue communication sur la protection de l'enfance pendant les cinq premiers mois de la guerre dans le camp retranché de Paris. Il y a eu une amélioration générale de circonstance, due à l'assistance matérielle et morale qui n'a jamais été aussi active ni aussi efficace.

En ce qui concerne les enfants « indésirables », procréés dans les régions de notre territoire envahies par l'ennemi, M. Pinard proclame, d'accord avec tout le corps médical d'ailleurs, que le médecin a l'impérieux devoir, qui n'admet aucune restriction, de sauver la vie et de la respecter. Aucune mesure suppressive ne doit intervenir, et c'est dans l'abandon volontaire et facultatif facilité par des règlements spéciaux que la question sera résolue, en respectant la liberté des malheureuses mères.

Les gelures des pieds. — M. CASTEX propose une solution qui englobe les deux précédemment données. Le froid amène de l'engourdissement et du gonflement des pieds, sur lesquels agit de façon défavorable la constriction opérée surtout par les chaussures imprégnées d'humidité. Mais il ne faut pas faire jouer à cette constriction un rôle trop important, si l'on considère que beaucoup des hommes atteints n'avaient ni bandes molletières ni chaussures serrées, et que quelques-uns d'entre eux, les Sénégalais surtout, n'avaient même aucune chaussure.

L'autosérothérapie dans la fièvre typhoïde. — M. WIDAL rappelle qu'avec MM. ABRAMI et BRISSAUD il poursuit, depuis plusieurs années, des expériences sur l'autosérothérapie dans la fièvre typhoïde, dont les premiers résultats ont été rapportés en 1913.

Dans certains cas, exceptionnels, il est vrai, l'autosérothérapie pratiquée par injection intraveineuse du propre sérum du malade est capable de produire la guérison quasi immédiate. Les symptômes s'atténuent et disparaissent brusquement, et les bacilles typhoïdiques ne se retrouvent plus dans le sang.

L'injection est suivie parfois de phénomènes impressionnants et le sang présente tous les caractères que l'on retrouve au cours de la crise anaphylactique. Ce que l'on observe le plus souvent, après l'injection de l'autosérum, c'est une sédation passagère du processus typhoïdique, coïncidant avec une disparition définitive ou temporaire de la bactériémie. Enfin, dans certains cas, les injections même répétées n'exercent aucune influence sur la marche de la maladie. La méthode comporte donc des inconnues dont il est, à l'heure actuelle, impossible de saisir la nature. Avec les progrès de la technique, ces faits, encore à l'étude, entreront peut-être un jour dans la pratique.

Communications diverses. — M. MOURE présente des considérations cliniques sur l'*oto-rhino-laryngologie en temps de guerre*. Le médecin-major Piéry lit un mémoire sur les *plaies pénétrantes de poitrine par les balles et les éclats d'obus*.

Enfin l'Académie de médecine a voté, au cours de cette séance, des félicitations au ministre de l'Intérieur à l'occasion de la suppression de l'absinthe. Et M. WIDAL a proposé de demander un projet de loi restreignant *la vente de l'alcool dans les débits*. Cette proposition a été renvoyée à une commission spéciale.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 27 janvier.

Sur les plaies pénétrantes de l'abdomen (suites des discussions antérieures). — Pour MM. TOUSSAINT et BAUMGARTNER, il y a des plaies pénétrantes particulièrement graves, celles où la poitrine a été traversée de part en part à travers l'omoplate. Après le diagnostic radiographique et digital, il faut intervenir par débridement large, par ablation des esquilles et drainage parfait.

Pour M. BAUDET, les plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre sont plus graves qu'on ne l'admet généralement. De nombreux blessés succombent sur le champ de bataille, ou à l'ambulance ; et ceux qui semblent guéris rapidement, sans accidents, restent à la merci de complications : hémorragies, pleurésies purulentes, pneumonies ou broncho-pneumonies chroniques.

Traitement de l'infection gangreneuse des plaies de guerre. — M. OMBRÉDANNE propose un nouveau traitement : Après avoir débridé et extrait les projectiles et les corps étrangers, il faut pratiquer des incisions parallèles dans toute la zone de crépitation, laver à l'éther la plaie ainsi avivée, la bourrer de gaze trempée dans l'éther, glisser de la gaze ruisselante d'éther sous les ponts de peau, appliquer des compresses d'éther sur les téguments, puis rapidement enfermer le tout dans un imperméable recouvert lui-même de coton cardé. Le pansement est changé complètement matin et soir pendant trois ou quatre jours.

Notes de chirurgie de guerre. — MM. WEISS et G. GROSS, de Nancy, fournissent les résultats obtenus par eux dans 1 500 cas de blessures graves qu'ils ont eu à soigner jusqu'ici à l'hôpital militaire de Nancy.

Les renseignements publiés sont des plus intéressants. On en peut conclure, d'une façon générale, et après M. Lejars, que la chirurgie de l'avant consiste presque exclusivement dans les débridements avec drainage, dans quelques ligatures, dans quelques rares amputations, et dans les trépanations primitives. Quant à la chirurgie de l'arrière, elle est avant tout réparatrice

elle aura à s'occuper surtout des lésions nerveuses, des autoplasties, de la correction des difformités, etc.

Blessures de nerfs, du sciatique en particulier, par des projectiles de guerre. — M. Delorme a eu surtout à traiter des cas de *sections* complètes, puis des *perforations* directes ou obliques ; plus rarement, *échancrures*.

Dans les sections, l'écartement des deux bouts était habituellement de plusieurs centimètres. Les extrémités des segments étaient névromateuses. Le tissu intermédiaire qui les unissait le plus souvent représentait rarement une nappe continue : d'ordinaire, c'étaient des tractus isolés, franchement fibreux, dissociés et de diamètre variable et adhérents à la profondeur. Les adhérences périphériques, d'autant plus denses qu'on se rapproche davantage du foyer nerveux, avaient fréquemment 4 à 6 centimètres d'étendue en longueur ; en largeur, elles étaient de dimensions variables.

L'incision de choix, pour découvrir le sciatique dans la fesse, est une incision verticale de 15 à 30 centimètres qui, en haut, sectionne le grand fessier. Les hémorragies auxquelles elle donne lieu sont peu dangereuses.

Les perforations du sciatique observées par M. Delorme étaient centrales ou périphériques. Après libération des adhérences périphériques, l'orifice d'entrée de la perforation se présente de la façon la plus nette comme une petite ligne cicatricielle légèrement grisâtre qui tranche sur le reste du nerf. L'orifice de sortie est obturé par une surface ronde ou ovoïde, bosselée, irrégulière, d'aspect framboisé.

A l'encontre de ce qu'on observe dans les cas de section, on ne trouve pas, dans ces perforations, plus ou moins centrales, de solution de continuité, partant pas de tissu intermédiaire.

L'intervention chirurgicale consiste : 1° dans la recherche attentive des limites exactes de la lésion ; 2° dans l'excision du tissu de cicatrice, et 3° la suture immédiate des deux tronçons du nerf conservé.

M. Gosset est intervenu jusqu'ici 60 fois pour **lésions des nerfs périphériques**, lésions toujours très évidentes sauf dans trois cas. C'est le nerf radial qui était le plus fréquemment atteint.

Dans tous les cas il faut faire une incision exploratrice avec asepsie pure et sans drainage, et agir le plus vite possible.

L'intervention a lieu sans anesthésie générale. Il peut y avoir intérêt à s'aider, au surplus, des renseignements fournis par l'électrisation du tronc nerveux mis à nu.

Quant aux résultats définitifs des interventions, il faut attendre encore longtemps avant de se prononcer.

M. Routier n'est pas partisan de la résection suivie de suture. Il préfère la méthode conservatoire en dégageant les fibrilles conjonctives.

M. Quénu présente un malade chez lequel on constate **un enclavement du nerf radial au milieu du tissu cicatriciel.** Le nerf une fois libéré, les fonctions furent récupérées dès le lendemain.

M. Pierre Delbet cite un cas analogue : englobement du radial dans un col osseux.

MM. Baumgartner et Toussaint citent un cas de **perforation dans la table interne du crâne** par shrapnell. Trépanation et guérison.

Chez un autre soldat une balle de shrapnell s'est logée dans le lobe temporo-sphénoïdal gauche. Extraction de la balle et guérison.

Balle dans la tête fémorale. — Après avoir présenté sur un malade son appareil à extension pour les fractures de cuisse, M. Delbet montre un blessé avec balle dans la tête du fémur. Que faire ?

M. Sebileau conseille d'intervenir. M. Legueu signale un cas analogue qu'il a opéré par la voie postérieure.

Suites opératoires d'une ankylose vicieuse du genou. — M. Morestin montre les suites d'une intervention par laquelle il supprima, à l'union du fémur et du tibia, un coin à base postérieure qu'il replaça ensuite en sens inverse entre les deux branches de section fémorale et tibiale. Après quatre ans, la greffe osseuse persiste, la jambe reste droite, indolente ; les résultats obtenus sont définitifs.

Constriction des mâchoires par ostéome du masséter. — M. Morestin présente ce cas, consécutif à une fracture de la branche montante du maxillaire par coup de feu.

Présentations diverses. — M. Morestin présente un blessé chez lequel il a dû pratiquer la désarticulation interscapulo-thoracique.

M. Mauclaire présente des cas de blessures diverses par armes à feu.

Séance du 3 février.

Suite de la discussion sur les **plaies pénétrantes de poitrine.** — M. Ch. Lenormant a eu à soigner 29 cas de plaies pleuro-pulmonaires. Les complications sont fréquentes. Le traitement immédiat consiste en : *immobilisation, pansement occlusif, morphine.*

M. Baudet lit un rapport de MM. Dupont et Kendirdjy sur une plaie pénétrante de l'abdomen par balle de fusil.

Sur les trains sanitaires. — M. Heitz-Boyer a étudié tout particulièrement la question des trains sanitaires en raison d'une mission spéciale dont il fut chargé. Il fait une communication des plus intéressantes concernant le rôle des trains sanitaires, les conditions qu'ils doivent remplir, les résultats obtenus par le service de santé militaire.

Lésions des nerfs. — M. Legueu parle sur cette question déjà discutée. Il pose en principe que toute plaie d'un nerf doit être réparée par la suture, le plus tôt possible et avec une asepsie parfaite ; il montre toutes les difficultés de pratique, d'ordre clinique ou technique.

Le formol dans les ostéo-arthrites tuberculeuses. — M. Morestin montre deux cas de tumeur blanche qui ont guéri après une série d'injections de formol au tiers dans l'intérieur des lésions.

Constriction des mâchoires d'origine myopathique. — M. Morestin a observé un grand nombre de cas de constriction à la suite de blessures de guerre. Dans les cas rebelles, l'opération de Le Dentu est indiquée ; autrement, la guérison s'obtient par l'écartement graduel des mâchoires et la mobilisation.

Présentations diverses. — M. Souligoux présente un cas de fracture presque sus-malléolaire, traitée avec succès à l'aide de l'appareil de Delbet.

M. Mauclaire montre des pièces et des radiographies concernant des blessures diverses.

REVUE DE LA PRESSE FRANÇAISE

SEMAINE MÉDICALE. — **Recherches sur les épreuves d'élimination comparée de l'iodure et du lactose dans l'étude des néphrites** (Pr F. WIDAL et M. PASTEUR-VALLERY-RADOT, n° 28, 15 juillet 1914).

D'après Schlager, pour bien juger de la valeur fonctionnelle du rein, il est nécessaire d'expérimenter sur des substances qui ne subissent aucune transformation dans l'organisme, qui s'éliminent par le rein seul et qui ne soient influencées ni par l'oligurie ni par la polyurie. Ces substances sont le lactose et l'iodure de potassium. Or « les éliminations provoquées par l'iodure et le lactose ne se superposant pas exactement aux éliminations naturelles, ne peuvent être utilisées dans la pratique pour rechercher, par une voie détournée, les rétentions chlorurée ou azotée dont la connaissance seule permet de porter un diagnostic physiologique des néphrites ».

ARCHIVES DE NEUROLOGIE. — **L'aliénation et la race** (H. M. SWIFT, Portland [U. S. A.], juin 1914).

L'auteur a essayé de comparer la fréquence relative d'aliénation parmi quelques-unes des nationalités ou races les plus représentées dans le Massachusetts, comme il est démontré par les admissions aux hôpitaux d'aliénés de l'État. Il a pu conclure de son étude que *l'aliénation se produit avec une fréquence relativement plus grande dans la population de naissance et d'origine étrangères* que dans la souche native, et l'on peut déduire de ceci que, « associé avec les grandes causes d'aliénation : déracinement, hérédité, alcool et syphilis, il existe en activité en Amérique un puissant facteur pour bonder nos asiles publics, à savoir : l'immigration ».

REVUE D'HYGIÈNE. — **Assurance contre l'invalidité et tuberculose** *(L'action antituberculeuse de la caisse de Berlin et notamment de ses dispensaires)* (ED. FUSTER, n° 6, 20 juin 1914).

Il est intéressant de noter dans quelle mesure la population de Berlin a profité des efforts qu'a faits la Caisse d'invalidité berlinoise « pour mettre les conquêtes de la science au service du traitement et de la lutte contre la tuberculose, et pour protéger la population assurée contre l'invalidité ». Suivant les termes du directeur, « le service antituberculeux de la Caisse d'assurance contre l'invalidité de Berlin est devenu, au cours des dix dernières années, un véritable système exerçant son action sur toute la population assujettie à l'assurance, dans cette capitale, système organisé méthodiquement d'après les principes posés par Robert Koch pour la lutte contre les maladies contagieuses ».

De 1908 à 1912, ont été soumises à un traitement pour cause de tuberculose pulmonaire : 18 724 personnes.

Les dépenses pour ce traitement se sont élevées, y compris l'argent dépensé pour l'assistance de la famille des sanatoriés (*Kausgeld*), à 10 millions de marks. Pour d'autres maladies que la tuberculose pulmonaire, pendant la même période, 13 737 personnes ont été prises en traitement sédentaire, et les frais ont été de 4 323 000 marks.

En outre, pendant la même période, 18 974 personnes ont été prises en traitement ambulant, c'est-à-dire à domicile, et ont ainsi reçu des appareils orthopédiques, des appareils dentaires, des bains, etc. Le tout pour une dépense de 604 143 marks. D'après la moyenne des cinq dernières années, la Caisse de Berlin a traité par an 10 287 personnes.

Si l'on évalue la population assujettie à l'assurance dans Berlin, conformément au dernier recensement professionnel, à environ 600 000 personnes, la Caisse d'invalidité de Berlin se trouve avoir fait bénéficier d'un traitement, sur 10 000 assurés, 171 personnes par an, et en particulier 62 pour cause de tuberculose.

La dépense annuelle s'élève, pour l'ensemble du traitement médical, à environ 3 millions de marks, et en particulier pour le traitement antituberculeux à 2 millions de marks.

« En somme, la Caisse d'invalidité de Berlin déclare pouvoir jeter sur le travail accompli un regard satisfait... et espère ainsi accomplir la tâche qui, d'après elle, lui a été confiée par la loi : extirper la tuberculose de la population assurée. »

GAZETTE DES HOPITAUX. — **Études sur la pathologie de l'ulcus. — XII. Les accidents tardifs chez les ulcéreux opérés** (A. MATHIEU, n° 83, 23 juillet 1914).

Il est nécessaire de régler d'une façon méthodique la réalimentation des malades ayant subi la gastro-entérostomie avec ou sans pylorectomie. « Il faut que ces opérés, surtout s'ils ont une évacuation rapide de l'estomac par la bouche nouvelle, soient traités comme Frémont traite les chiens chez lesquels il a isolé l'estomac et abouché directement l'œsophage avec le duodénum. Il a vu alors que, s'il ne donnait pas à ces chiens de petits repas répétés avec des substances bien divisées et d'une digestion facile, ils périssaient souvent sous l'influence de la diarrhée et d'une sorte d'affaiblissement et de cachexie générale. C'est d'après les mêmes principes que nous alimenterons nos opérés et nous serons d'autant plus circonspects que l'examen radioscopique aura montré chez eux un certain degré d'incontinence de la bouche gastro-jéjunale. »

PRESSE MÉDICALE. — **Du choix de la meilleure technique opératoire applicable à la méthode d'extériorisation dans l'extirpation des cancers coliques** (PIERRE CRUET, n° 56, 15 juillet 1914).

La méthode d'extériorisation dans l'extirpation des cancers coliques présente les avantages suivants : « Possibilité d'extérioriser non pas seulement la tumeur, mais son pédicule, grande sûreté de la résection, de la fermeture de l'anus qui se font en dehors de la cavité péritonéale ; possibilité encore que nous avons discutée, dans certains cas favorables, devant le bon état des parois intestinales, de supprimer le troisième temps de fermeture de l'anus grâce à la suture termino-terminale suivant immédiatement la résection, manœuvre que l'extrapéritonisation, répétons-le, rend sans danger ; possibilité enfin, mais cette manière de faire demande encore la confirmation de tentatives nouvelles, de supprimer l'extériorisation de la tumeur, en la remplaçant par l'extériorisation de l'intestin ayant subi, en somme, une colectomie immédiate, la colectomie idéale de Reybard. »

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

PHYSIOTHÉRAPIE ET BLESSÉS DE GUERRE

PAR

le Dr E. ALBERT-WEIL,
Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau et de l'hôpital auxiliaire n° 1.

Les blessés de guerre, après la réussite de la phase chirurgicale de leur traitement, peuvent se diviser en deux catégories : les uns ont subi des mutilations ; les autres supportent une diminution de leurs fonctions vitales plus ou moins profonde, plus ou moins temporaire. Envers les uns, comme envers les autres, le rôle de la médecine n'est en général pas terminé.

Certains mutilés ont un besoin absolu d'une opération nouvelle pour que soient régularisés des moignons consécutifs à des opérations pratiquées dans des conditions hâtives et défectueuses. Tous doivent être munis d'appareils de prothèse *bien adaptés*, construits en vue de la profession qu'ils peuvent être appelés à exercer, et être *rééduqués* en vue de la création de suppléances fonctionnelles.

La plupart des autres blessés — les *éclopés*, pour leur donner le nom dont le populaire les gratifie — doivent subir des traitements pour que disparaissent ou s'atténuent *leurs séquelles curables*.

L'humanité, l'intérêt de la France, l'intérêt de l'Etat nous y obligent. Il serait inhumain d'abandonner à eux-mêmes des victimes de la guerre, sous prétexte qu'elles ne sont plus en danger de mort, alors qu'elles sont atteintes d'infirmités guérissables par des méthodes patientes ; il est de l'intérêt de la France que l'on réduise au minimum le nombre des invalides véritables et que l'on guérisse rapidement ceux qui peuvent l'être complètement, car ainsi l'on rend au service armé un très grand nombre d'unités combattantes ; il est de l'intérêt de l'État que l'on diminue le degré d'impotence de ceux qui ne peuvent récupérer toutes leurs fonctions, car ainsi l'on diminue la rente viagère d'invalidité qui devra leur être accordée à la fin des hostilités.

Ces *séquelles curables* sont des plus diverses. On peut néanmoins les cataloguer sous l'une des rubriques suivantes : *plaies atones, cicatrices vicieuses, adhérences et empâtements, gênes fonctionnelles, atrophies musculaires, raideurs articulaires, douleurs, névrites et paralysies, troubles nerveux.*

L'atonie des plaies, surtout étant donné que les blessés de guerre sont en général des sujets de robuste constitution, est le moins fréquent des résidus ; certes, nombre de plaies consécutives à des traumatismes étendus suppurent longtemps ; mais la suppuration y est entretenue par la présence d'éclats d'obus ou de débris vestimentaires et l'enlèvement de ces corps étrangers suffit pour faciliter la cicatrisation. Les cicatrices chéloïdiennes adhérentes aux tissus sous-jacents, les empâtements étendus sont au contraire une conséquence très fréquente des plaies qui ont longtemps suppuré. Les gênes fonctionnelles résultent des grandes pertes de substance qui accompagnent les blessures par éclats d'obus et les tractions inévitables que subissent la peau et les muscles quand se sont comblées les brèches et rapprochés les téguments. Les atrophies musculaires sont la conséquence de traumatismes directs et bien plus souvent encore la résultante de l'immobilité qu'il est indispensable de donner aux membres pour l'obtention de la guérison des fractures simples ou comminutives, toujours ouvertes, que produisent les balles, les shrapnells ou les éclats d'obus en venant frapper les os. Les raideurs articulaires surviennent à la suite des fractures intracapsulaires, de l'éclatement et de la perforation des ligaments périarticulaires, ou sont produites par l'immobilisation thérapeutique. Les douleurs, les névralgies cutanées ou profondes sont causées par la blessure des terminaisons nerveuses, la mauvaise nutrition des tissus cicatriciels ou par de véritables névrites dues à la blessure des troncs nerveux, à leur enclavement dans des cals osseux ou à leur compression par des tissus musculaires ou fibreux. Les paralysies étendues ou partielles sont la conséquence de lésions des centres ou des conducteurs nerveux ou même seulement de blessures des tendons de certains groupes musculaires. Les troubles nerveux, manifestations de stupeur émotive ou d'hypnose des batailles, pour employer l'expression de M. Milian, se caractérisent aussi parfois par des paralysies et des anesthésies fort étendues.

Tous ces reliquats des traumatismes peuvent être constatés avec des intensités variables : tantôt ils ne constituent que des tares pour ainsi dire bénignes ; tantôt au contraire ils sont vraiment insupportables. Quel que soit leur degré — sauf en quelques cas où il peut être nécessaire de recourir à de nouvelles interventions chirurgicales — il n'est qu'une manière d'en triompher ou de les amoindrir : il faut user des multiples ressources de la physiothérapie.

Et l'on peut dire qu'il n'est pas une arme de

l'arsenal physiothérapique qui ne puisse et ne doive ici être employée.

A première vue, il pourrait sembler que seuls le massage, la mécanothérapie, l'électrothérapie devraient être indiqués. Le massage et la mobilisation manuelle constituent les méthodes les plus simples pour triompher des raideurs articulaires, des adhérences et des empâtements ; la mécanothérapie, l'électromécanothérapie et l'électrothérapie proprement dite combattent activement les gênes articulaires, les ankyloses partielles et les atrophies musculaires. L'électrothérapie est la thérapeutique des névrites qui ne sont pas justiciables d'une intervention chirurgicale préalable, des névralgies et des douleurs. Mais la photothérapie n'est-elle pas la thérapeutique des plaies atones? La radiothérapie n'est-elle pas la thérapeutique des chéloïdes et des cicatrices vicieuses? La thermothérapie n'est-elle pas utile pour combattre les troubles de circulation locale et les algies les plus diverses? L'hydrothérapie bien maniée ne peut-elle triompher de nombre de lésions articulaires et musculaires? Et l'on conçoit enfin combien l'aérothérapie, l'héliothérapie et la crénothérapie, par ses innombrables sources hyperthermales ou sulfureuses, peuvent être utiles à la fois pour tonifier l'état général et combattre les désordres locaux.

Mais il n'en faudrait pas conclure que sur le même blessé les diverses méthodes de la physiothérapie doivent être employées successivement. Dans la très grande majorité des cas il suffit amplement d'user chez chacun d'eux d'une ou deux d'entre elles. Chez l'un, le massage et la gymnastique seront les plus efficaces ; chez l'autre, la mécanothérapie donnera des résultats certains ; chez un troisième, l'électrothérapie amènera l'amélioration la plus rapide. Ce n'est que dans des cas tout à fait exceptionnels que l'on doit faire subir à un blessé *dans la même journée* un traitement mécanothérapique et un traitement électrothérapique ; bien plus souvent l'on doit recourir à une thérapeutique alternante. D'autres fois, comme les effets des meilleurs traitements s'épuisent, on fera se succéder le traitement mécanique, le traitement électrique, le traitement hydrique, tant que l'on peut espérer améliorer les résultats acquis. Ce serait une grosse faute de vouloir aller trop vite et de fatiguer les malades par des traitements intensifs et contemporains qui risqueraient de déterminer des réactions inflammatoires ou douloureuses.

Pour que, dans la grande masse des blessés de la guerre, il ne subsiste que peu d'infirmes, il faut que ceux qui sont appelés à les soigner puissent non seulement user des méthodes physiothérapiques, mais encore *sachent s'en servir.*

C'est ce qu'a fort bien compris la direction du service de santé, au ministère de la Guerre. Dès le 24 octobre 1914, elle décidait d'adjoindre aux services centraux de radiologie des services d'électrothérapie et de mécanothérapie dans tous les cas où cette mesure était réalisable ; elle prescrivait de grouper les blessés susceptibles d'être soumis à des traitements physiothérapiques dans des centres pourvus d'appareils complets, dans les hôpitaux régionaux les mieux appropriés en vue de cette thérapeutique. Dans une dépêche du 9 décembre, elle précisait cette organisation, elle fixait le fonctionnement des services centraux de physiothérapie et la faisait connaître à tous les médecins chefs de service du territoire. Et enfin, dans une dépêche du 26 janvier 1915, elle rappelait que les services centraux devaient être établis dans des hôpitaux largement installés, situés de préférence au siège de la région de corps d'armée, que trois ou quatre centres secondaires bien développés également pouvaient être désignés en chaque région, et que l'importance de ces centres hospitaliers devait être conçue sur des bases permettant de soigner dans chacun d'entre eux 1 500 blessés. Et c'est ainsi qu'à Paris, au Mans, à Besançon, à Bourges, à Bordeaux, à Rennes, à Nantes, à Toulouse, à Clermont-Ferrand, à Lyon, à Marseille, à Montpellier et à Nancy, des services centraux de physiothérapie ont été créés.

A Paris, en particulier, en annexe des services du Val-de-Grâce, un service d'électrothérapie, de mécanothérapie et d'hydrothérapie, fort bien outillé d'appareils nombreux et divers, a été installé au Grand-Palais, où un très grand nombre de lits ont été réservés aux malades justiciables de la physiothérapie.

Il est donc juste de féliciter sans réserve le service de santé qui a su prévoir et organiser.

Mais il convient néanmoins de remarquer que, quel que soit le nombre de ces centres physiothérapiques, *il ne peut suffire pour que soient traités tous les blessés de guerre qui pourraient en tirer bénéfice*, car l'on ne saurait être taxé d'exagération si l'on affirme que presque tous les blessés qui ont été atteints aux membres devraient être soignés par les méthodes physiothérapiques ; car enfin, dans les services centraux même les mieux outillés, on ne peut guère traiter qu'un millier de malades par jour — *et encore ce chiffre est un grand maximum pour lequel peu de services ont le matériel et le personnel nécessaires.*

Il y a donc lieu de compléter cette organisation. On peut le faire de deux façons, en utilisant d'une part les merveilleuses stations climatiques et crénothérapiques que la nature a rassemblées dans notre France et en organisant d'une autre, dans la majorité des hôpitaux militaires fixes ou temporaires et des hôpitaux auxiliaires, la pratique du massage et de l'électrothérapie courante (c'est-à-dire celle qui est à la portée de tous les praticiens).

L'organisation des stations thermales et climatiques pour la cure thermale et physiothérapique des blessés a été suggérée au ministère de la Guerre par M. le sénateur Audiffred, appuyé par MM. les professeurs Bouchard, Albert Robin, Widal, Moureu, Desgrez et Hutinel ; et cette proposition a reçu l'accueil le plus chaleureux auprès du Conseil de l'Institut d'hydrologie, prêt à se mettre à la disposition du ministre de la Guerre pour faciliter l'organisation nécessaire, auprès de la Commission permanente du Congrès des villes d'eaux, auprès du Syndicat des médecins des stations balnéaires et thermales et auprès de la Société de thérapeutique. Comme l'a dit M. Bardet à la Société de thérapeutique, « il est inutile de chercher à démontrer les bienfaits que les blessés, que les malades rhumatisants atteints de lésions, pourraient retirer d'une cure thermale ; qu'il s'agisse d'eaux thermales simples, d'eaux sulfurées ou chlorurées, toutes peuvent hâter dans des conditions inespérées la guérison des suites de blessures et de lésions articulaires dues à des rhumatismes acquis dans les tranchées...

« Or, il se trouve que toutes, ou presque toutes nos stations, en raison du grand nombre de lits qu'elles possèdent, ont été utilisées pour y organiser des hôpitaux temporaires qui reçoivent des milliers de blessés... Mais ces blessés, ces malades, y sont envoyés *dès le commencement de leur traitement,* c'est-à-dire à une période où ils ne peuvent pas bénéficier de la cure des établissements qui existent dans les stations où se trouvent les hôpitaux. Il est désirable que les blessés de nos armes puissent profiter des soins qu'ils y pourraient recevoir. Pour obtenir ce résultat, il suffirait de disposer des hôpitaux de nos stations *pour des malades arrivés à la période où la cure thermale est indiquée.* »

L'on peut d'ailleurs ajouter que nombre de stations thermales et climatiques possèdent des installations balnéothérapiques, électrothérapiques, mécanothérapiques et cinésiques fort bien outillées, et que même celles que leur spécialisation ne désigne pas pour y recevoir des malades atteints de suites de blessures de guerre pourront, pour cette raison, rendre également les plus grands services.

L'organisation du massage et de l'électrothérapie courante dans presque tous les hôpitaux de l'arrière où sont soignés des blessés serait d'un intérêt considérable et n'exigerait qu'un matériel et qu'un personnel très restreints; nombre d'infirmiers pourraient être exercés et formés pour le massage manuel, la mobilisation de membres ou d'articulations un peu ankylosés et la pratique d'une mécanothérapie à procédés simples. Il serait facile, de plus, de créer des installations réduites ou même de rassembler des appareils de fortune rendant possibles les applications de la galvanisation et de la faradisation à secousses lentes dont les indications sont si nombreuses.

Si ces organismes étaient constitués, les soldats atteints de séquelles de blessures devraient être divisés en deux catégories :

Les blessés atteints de névrites graves, d'impotences fonctionnelles intenses devraient tous être dirigés sur les services centraux ou pouvoir être traités comme externes dans les services physiothérapiques préexistant soit dans les hôpitaux de l'Assistance publique, soit même dans les instituts privés, pour n'être hospitalisés dans les services centraux que si leurs infirmités se prolongeaient par trop longtemps ;

Les blessés atteints de séquelles moins prononcées devraient pouvoir être électrisés, massés et mobilisés pendant quelque temps dans les formations où ils ont reçu des soins ; de cette façon, il n'y aurait nul temps perdu dans la mise en œuvre de leur traitement.

En tout cas, il y a lieu de coordonner tous les efforts pour la guérison fonctionnelle la plus prompte de tous les blessés et il y a lieu de ne rien négliger de ce qui peut y contribuer. Il est bon, en particulier, de rappeler aux médecins qui prodiguent leur temps aux glorieuses victimes de la guerre, l'importance thérapeutique des agents physiques et tous les avantages qu'ils peuvent retirer de leur utilisation précoce.

C'est pour ce motif que *Paris Médical,* après avoir consacré un numéro entier à la question si importante de la localisation des projectiles en chirurgie de guerre, commence, avec ce numéro consacré à la *mécanothérapie,* la publication d'une série de numéros spécialement réservés aux *traitements physiothérapiques des suites de blessures de guerre.*

LA MÉCANOTHÉRAPIE DES RAIDEURS ARTICULAIRES CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE

PAR

le Dr F. SANDOZ,
Directeur de l'Institut Zander de Paris.

Le nombre considérable d'*éclopés* que nous vaut la guerre sans précédents à laquelle nous assistons vient de donner un regain d'actualité à la *mécanothérapie* tenue, jusqu'ici en assez médiocre estime, et cela non pas seulement à cause des grands avantages thérapeutiques que présente cette méthode de guérir, mais surtout parce que, seule, elle permet de répondre aux nécessités de traiter à la fois un grand nombre d'infirmes.

Cependant le mot de « mécanothérapie » et le système d'appareils mécaniques et de machines qu'utilise cette médication font naître dans les esprits simplistes qui ignorent l'origine, les indications et le but de la thérapeutique par le mouvement, une idée tout à fait erronée de l'emploi des mouvements de la mécanothérapie. On s'imagine volontiers en effet que pour faire de la mécanothérapie d'une ankylose du coude, par exemple, il suffit de placer le bras dans une machine qui force l'avant-bras à des mouvements de flexion et d'extension, de même que pour pomper de l'eau on appuie sur un levier qui imprime à un piston des mouvements de va-et-vient dans un cylindre.

Je crois donc utile, pour dissiper cette erreur très répandue qui a déjà fait bien du tort à beaucoup d'éclopés, et avant de décrire le traitement mécanique des ankyloses des différentes articulations, d'indiquer d'abord rapidement, mais avec précision, en quoi consiste la *méthode mécanothérapique*, quels sont son origine, son mode d'application, sa posologie, et quels sont aussi les résultats thérapeutiques qu'elle permet d'obtenir.

I. — ORIGINE DE LA MÉCANOTHÉRAPIE. LA MÉTHODE DE LING ET LA GYMNASTIQUE MÉDICALE SUÉDOISE.

Comme l'a très justement écrit notre regretté confrère F. Lagrange, « la mécanothérapie n'est que l'emploi des moyens mécaniques imaginés par Zander pour appliquer le système de gymnastique médicale fondé par Ling ». « Les procédés de la mécanothérapie, ajoute très judicieusement le même auteur, représentent un perfectionnement de ceux de la gymnastique suédoise. » En quoi consiste donc la gymnastique médicale dite suédoise fondée par Ling? Nous ne pouvons ici que l'indiquer très sommairement, simplement pour faire bien comprendre que la mécanothérapie n'en est que l'application mécanique.

Le système de Ling (gymnastique suédoise). — — L'idée d'utiliser le *mouvement* comme agent de traitement est due au Suédois J.-H. Ling, qui se guérit d'une paralysie du bras droit en pratiquant l'escrime chez deux émigrés français, Montrichard et Beurnier, qui avaient ouvert une salle d'armes à Copenhague ; aussi peut-on se permettre de considérer la gymnastique médicale suédoise comme fille de l'escrime française, ainsi que j'ai essayé de le montrer autrefois (1). « Pendant que l'idée de gymnastique, écrit le Dr F. Lagrange, restait à l'état de germe en France et ne donnait naissance, en Allemagne, qu'à un système militaire étroit et borné, elle s'est développée, en Suède, au point de former une branche de la médecine (2). »

Ling eut sans doute des précurseurs, mais c'est de l'empirique Suédois que date l'introduction du mouvement en thérapeutique.

Quelle est donc la doctrine de Ling, fondateur de la kinésithérapie, et en quoi consistent les procédés qu'il imagina? Tous les procédés de la gymnastique manuelle « visent à obtenir, dans l'application du mouvement, deux résultats distincts : *doser* l'exercice et le *localiser*. *Doser* l'exercice, c'est en mesurer l'intensité avec assez de précision et de tact pour ne pas dépasser l'effet utile ; le *localiser*, c'est limiter son effet à une région déterminée, de façon à éviter le retentissement sur des organes qu'il importe de ménager (3). » Pour doser l'exercice, Ling emploie la *méthode manuelle* que Lagrange appelle avec raison « l'exercice à deux », parce que le médecin-gymnaste fait opposition avec la main aux mouvements qu'il commande à son malade d'exécuter, ou, au contraire, fait exécuter à un membre ou segment de membre du malade des mouvements définis, sans que la volonté ni l'activité musculaire de ce dernier entre en jeu ; dans le premier cas il s'agit de *mouvements actifs* que, par opposition manuelle, le gymnaste peut rendre faibles, forts ou très forts ; dans le second cas on aura affaire, au contraire, à des *mouvements passifs* que le gymnaste provoque et que le malade subit sans opposer de résistance.

Ainsi la méthode de Ling « vise essentiellement à *décomposer* le mouvement et à le *doser* » ; pour y arriver, Ling a recherché des procédés que Lagrange appelle avec raison *analytiques*, parce qu'ils tendent à décomposer le corps en autant de segments qu'il y a d'articulations. « Il est très

(1) F. SANDOZ, Valeur comparée de la gymnastique manuelle de Ling et de la mécanothérapie de Zander (*Journal de physiothérapie*, mars 1911).

(2) F. LAGRANGE, La médication par l'exercice.

(3) F. LAGRANGE, Les mouvements méthodiques et la mécanothérapie.

important, écrit Lagrange, de faire ressortir cette tendance *analytique* du système suédois, parce qu'elle aboutit à un fractionnement du travail et à une atténuation de l'effort qui en rend l'application possible aux sujets les plus faibles et même aux malades ». En dehors de la main de l'aide gymnaste, la gymnastique manuelle n'utilise que quelques appareils très simples, tels que espalier, tabouret, plinth (banc), barre mobile, que nous n'avons pas à décrire ici.

La gymnastique médico-mécanique ou mécanothérapie de Zander. — Ling, très admiré par quelques-uns, encore plus décrié par beaucoup d'autres, finit cependant par vaincre toutes les résistances et les pouvoirs publics suédois lui confièrent la direction d'un institut royal spécialement destiné à l'enseignement de sa méthode de gymnastique pour former des professeurs de gymnastique pédagogique et des médecins-gymnastes.

Un disciple de Ling, le Dr Gustave Zander, après avoir pratiqué d'abord, comme médecin-gymnaste, la gymnastique manuelle, pensa qu'un certain nombre des exercices qui se faisaient jusqu'ici à la main pouvaient se faire par des machines qui remplaceraient la main et éviteraient ainsi bien des efforts inutiles au médecin-gymnaste : « L'insuffisance de mes forces me conduisit à l'idée d'y remédier par des moyens mécaniques. Par les agents mécaniques j'espérais pouvoir éviter quelques incommodités de la méthode manuelle que j'avais été à même de constater comme malade et comme gymnaste », répondait Zander à ceux qui lui demandaient comment il avait été amené à l'idée de son système mécanique. Au bout de cinq années de labeur, avec la simple collaboration d'un forgeron et d'un menuisier de village, Zander put, en 1862, réaliser à Partille un véritable institut de mécanothérapie. Le premier institut définitif fut fondé par Zander à Stockholm en 1865.

Zander donna à son système de gymnastique le nom de *gymnastique médico-mécanique*, auquel on a substitué en France celui plus commode et plus médical de *mécanothérapie*.

La mécanothérapie a été définie par Lagrange : « *l'art d'appliquer à la thérapeutique et à l'hygiène certaines machines, imaginées pour provoquer des mouvements corporels méthodiques, dont on a réglé d'avance la forme, l'étendue et l'énergie* ». « Les procédés de la mécanothérapie, ajoute le même auteur, représentent un perfectionnement de ceux de la gymnastique suédoise. » « La mécanothérapie a permis de réaliser, dans la médication par le mouvement, un progrès comparable à celui que l'emploi des machines a introduit dans l'exécution des travaux industriels. Ici comme là, la perfection de l'outil vient suppléer à l'insuffisance de l'artisan » (F. Lagrange).

Mais — et c'est là une considération sur laquelle on ne saurait trop insister — malgré le perfectionnement que la mécanothérapie représente dans la médication par le mouvement, malgré l'aspect si particulier et si caractéristique que lui donne son arsenal de machines perfectionnées, elle n'est pas autre chose en somme que l'application mécanique de la gymnastique manuelle suédoise ; la doctrine sur laquelle elle repose est celle de Ling : « La mécanothérapie n'est que l'emploi des moyens mécaniques imaginés par Zander pour appliquer le système de gymnastique médicale fondé par Ling » (Lagrange). Comme la gymnastique manuelle, la mécanothérapie cherche donc à *décomposer* le mouvement et à le *doser* : sa tendance est *analytique*.

Ces considérations, sur lesquelles, je le répète encore, on ne saurait trop insister, feront comprendre quels sont l'origine et le but de la mécanothérapie et éviteront de confondre, comme on est trop souvent porté à le faire aujourd'hui, la *méthode mécanothérapique*, qui n'est autre que l'application de la doctrine de Ling, c'est-à-dire la réalisation mécanique de la gymnastique médicale suédoise, avec la mobilisation mécanique d'articulations au moyen de machines appelées arthromoteurs, qui ont la prétention, au moyen d'un seul appareil à combinaisons, de réaliser toute la mécanothérapie : c'est là une vue tendancieuse de l'esprit qui a pour point de départ une erreur et pour résultat une banqueroute thérapeutique !

II. — L'ARSENAL MÉCANOTHÉRAPIQUE.

De même que, nous l'avons vu, la gymnastique suédoise manuelle s'adresse à deux ordres de mouvements, les mouvements *actifs* et les mouvements *passifs*, les machines imaginées par Zander sont les unes actionnées par le sujet lui-même et sont, par conséquent, destinées à l'exécution de mouvements *actifs* ; — les autres sont mues par un moteur mécanique et communiquent au malade tel mouvement qu'on juge utile ; ce sont les appareils à mouvements *passifs* ou *communiqués*, — auxquels se rattachent les machines à *massage mécanique*.

Mais la mécanothérapie présente une troisième série de mouvements que la kinésie manuelle est incapable de réaliser ; ce sont les mouvements dits *activo-passifs*, dans lesquels le mouvement provoqué activement par le sujet est ensuite reçu par lui comme mouvement passif. Ces appareils activo-passifs jouent un rôle considérable en mécano-

thérapie et constituent un des principaux facteurs de sa supériorité sur la gymnastique manuelle.

Ainsi nous voyons en résumé que le système de Ling peut s'appliquer aujourd'hui selon deux procédés différents : on peut se servir de la main avec l'aide de quelques appareils très simples, c'est la *gymnastique manuelle*, ou bien utiliser les machines de Zander et faire de la *mécanothérapie.*

La série des appareils Zander. — Les appareils Zander sont désignés, suivant le groupement auquel ils appartiennent, par les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L.

Sous la lettre A sont groupés une série de douze appareils destinés aux mouvements actifs ou activo-passifs du membre supérieur ; ils sont respectivement désignés par les chiffres A^1, A^2... A^{12}.

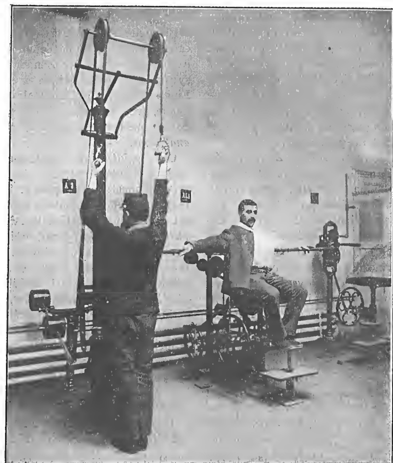
La lettre B est réservée aux treize appareils actifs ou activopassifs des jambes : B^1, B^2... B^{13}.

La lettre C est attribuée aux appareils actifs du tronc, au nombre de dix : C^1, C^2... C^{10}.

Sous la lettre D sont groupés trois appareils passifs à mouvements dits de balancement. Mentionnons l'appareil D^3, un des plus remarquables de la série pour le traitement des raideurs de l'articulation de la hanche.

La lettre E désigne les appareils à mouvements passifs, au nombre de huit, mus par un moteur, sauf l'appareil E^4, destiné à la main et aux doigts et qui est manœuvré par un aide.

Les opérations mécaniques de vibration, de trépidation sont indiquées par la lettre F^1 pour la vibration des différentes parties du corps et par la lettre F^2 pour la vibration verticale (au moyen d'une selle comme en équitation).



Appareils Zander A^{3a} pour la mobilisation de l'articulation de l'épaule et du coude par élévation et abaissement des bras et A 5/6 pour la mobilisation de l'épaule par abduction et adduction des bras (fig. 1).

La lettre G s'applique à quatre appareils de percussion (massage percutant) pour le tronc, le membre supérieur, le membre inférieur et la tête.

La lettre H ne représente qu'un seul appareil : le massage par pétrissage de l'abdomen.

La lettre J est attribuée aux six appareils de massage par frottement ou roulement.

Enfin viennent les appareils spéciaux d'orthopédie, qui ne jouent qu'accidentellement un rôle dans le traitement des raideurs articulaires, puisqu'ils s'appliquent principalement aux déviations de la colonne vertébrale : la lettre K désigne cinq appareils à redressement passif (statique), tandis que la lettre L est réservée aux sept appareils de redressement actif.

Mentionnons que Zander a encore créé trois appareils de mensuration.

Signalons encore que six appareils de la série répondent à deux combinaisons.

La série Zander compte donc en tout environ soixante-dix appareils.

Pour le seul traitement des raideurs articulaires, il est nécessaire d'en avoir à sa disposition une quarantaine, ou tout au moins une trentaine au minimum.

Dispositif particulier des leviers des appareils Zander. — La résistance dans les appareils actifs Zander est obtenue au moyen d'un contrepoids qui peut se déplacer le long d'une tige graduée. La disposition de ce bras de levier que représente la

tige graduée est telle que, *pendant toute la durée du mouvement, la résistance se modifie pour s'adapter aux variations naturelles de l'effet de la contraction musculaire dans les différentes phases du mouvement.* Lorsque cet effet est au maximum, le levier occupe la position dans laquelle la résistance arrive à son maximum, c'est-à-dire la position horizontale ; pendant que l'effet augmente, le levier se rapproche de cette position ; dès qu'il diminue, le levier s'en écarte.

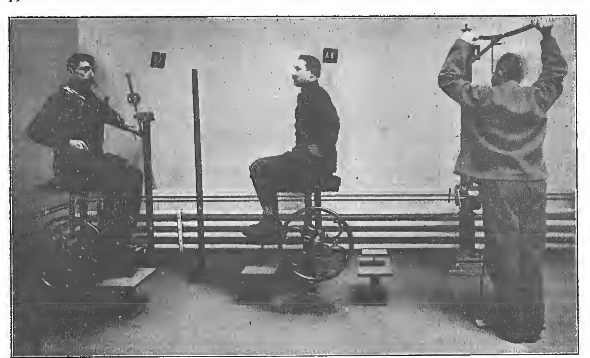
C'est grâce à cette particularité que les appareils Zander doivent leur grande souplesse et sont applicables aux malades et aux impotents.

lescents ou livrés à leur propre inspiration une fois de retour dans leurs foyers.

Les raideurs articulaires, suivant les causes qui les ont occasionnées, peuvent présenter des caractères bien différents. Nous croyons cependant pouvoir distinguer quatre types principaux.

1. *Raideur par immobilisation de l'article.* — C'est le type le plus simple et le plus fréquent : quand, à la suite d'une fracture ou d'une luxation, on immobilise un membre, les articulations ainsi immobilisées ont une tendance à s'ankyloser.

2. *Raideur par impotence fonctionnelle consécutive à une lésion nerveuse ou musculaire.* — Au



Appareils Zander A^{7a} pour la circumduction des bras (appareil activo-passif) ; A^{8a} pour la pronation et supination active du bras ; A^{4} pour l'élévation active des bras (fig. 2).

lieu d'être immobilisée volontairement par un appareil plâtré ou une gouttière, une articulation peut être privée de son fonctionnement par suite d'une impotence musculaire ou nerveuse, comme cela se rencontre par exemple dans les névrites, les contractures musculaires, les rétractions tendineuses. Ce cas, qui se rapproche du précédent, en est cependant bien différent au point de vue thérapeutique.

III. — Les raideurs articulaires (étiologie et classification).

Le terme de raideur articulaire indique une diminution des mouvements d'une articulation naturellement mobile. La raideur articulaire n'est donc qu'une préankylose, c'est-à-dire une étape vers l'ankylose qui en est la conséquence fatale si la thérapeutique par mobilisation n'intervient pas à temps. Ne pas s'inquiéter d'une raideur articulaire consécutive à un traumatisme, c'est donc vouer volontairement le malade à une ankylose définitive. On voit donc l'importance considérable que doit avoir actuellement la thérapeutique des raideurs, quand on songe aux milliers d'éclopés de la guerre, qui pour la plupart sont laissés sans traitement dans des dépôts de conva-

3. *Raideur par arthrite infectieuse ou rhumatismale.* — Un processus infectieux ou dyscrasique qui affecte une articulation provoque au niveau de celle-ci des modifications multiples qui conduisent à des raideurs parfois très rebelles au traitement.

Dans cette catégorie nous pouvons aussi ranger les processus inflammatoires d'ostéite ou siégeant

au niveau des cartilages, et qui sont une cause de raideur articulaire très gênante en thérapeutique. Ces raideurs par réaction inflammatoire, qui sont en réalité intermédiaires entre les types 3 et 4, pourraient très bien être considérées comme formant une catégorie à part, car elles sont très fréquentes et offrent un sérieux obstacle à la mobilisation mécanique. Elles peuvent constituer une déformation permanente des surfaces articulaires par hypertrophie chronique, ce qui, au point de vue fonctionnel pratique, nous ramène au dernier type des raideurs.



Appareils Zander A 9/10 pour la flexion et l'extension et A⁸ pour la pronation et supination activo-passive du bras (fig. 3).

4. *Raideur par détérioration des pièces articulaires.* — La fracture par projectile ou par trauma peut siéger au niveau des têtes articulaires elles-mêmes ; les raideurs qui en sont la conséquence dépendent de l'importance des dégâts occasionnés au niveau des pièces articulaires ; elles relèvent tout d'abord de la chirurgie articulaire et sont souvent peu modifiables par la mobilisation.

Les blessures de guerre peuvent donner lieu à chacun des quatre types de raideurs articulaires que nous venons de mentionner ; il n'est même pas rare de voir les quatre types réalisés à la fois chez le même blessé pour un seul membre. Cependant, parmi les blessés que j'ai eu à traiter depuis six mois, j'ai constaté que la raideur par infection (phlegmon) était plutôt exceptionnelle ; les raideurs les plus fréquentes sont celles qui résultent d'une impotence fonctionnelle par lésion nerveuse ou musculaire et surtout celles par immobilisation. La raideur par détérioration traumatique de l'articulation elle-même n'affecte guère que 10 à 20 p. 100 des ankylosés.



Appareil Zander A¹ pour l'abaissement et l'élévation latérale du bras (fig. 4).

IV. — LA MOBILISATION DES RAIDEURS ARTICULAIRES EN GÉNÉRAL.

La mécanothérapie d'une raideur ne consiste donc pas, comme se l'imaginent les esprits par trop simplistes, à placer le membre dans une machine qui fait subir à l'articulation raidie des mouvements de va-et-vient jusqu'à ce qu'elle ait retrouvé sa souplesse. Une articulation n'est pas comparable à une charnière mal ajustée à laquelle on peut donner une plus grande mobilité en usant l'une contre l'autre ses deux armatures ; une articulation est avant tout un organe vivant et qui, comme tel, présente des réactions vitales dont le médecin doit tenir essentiellement compte dans son traitement : méconnaître cette loi biologique fondamentale, c'est s'exposer d'avance à des échecs.

Il est certain que la thérapeutique par mobilisation d'une articulation raidie est avant tout une *médication fonctionnelle* (on devrait dire *fonction-*

niste, terme plus rigoureux, mais qui sonne mal dans la langue française) : ce n'est pas autre chose que l'application thérapeutique de la grande loi biologique formulée par Lamarck : *la fonction crée ou développe l'organe*. Mais il est indispensable, pour arriver à un résultat satisfaisant, d'appliquer cette médication fonctionnelle suivant des principes bien déterminés et avec une progression méthodique. Aussi le traitement variera notablement suivant que la raideur à traiter appartiendra à l'un ou l'autre des quatre types précédemment décrits ; il variera aussi suivant l'état du sujet, la nature de ses tissus, ses antécédents pathologiques, j'ajouterai même son caractère et son degré d'intelligence.

1. S'il s'agit du premier type, *raideur par immobilisation*, le traitement sera relativement aisé et la guérison, dans la grande majorité des cas, certaine. La technique consistera à utiliser la vibration, quatre à six appareils passifs et huit à dix appareils actifs. Nous verrons un peu plus loin quel est le rôle particulier des appareils passifs, actifs, activo-passifs des opérations de vibration et de massage mécanique.



Appareil Zander B[4] pour l'extension et la flexion de la jambe (hanche, genou, pied) (fig. 5).

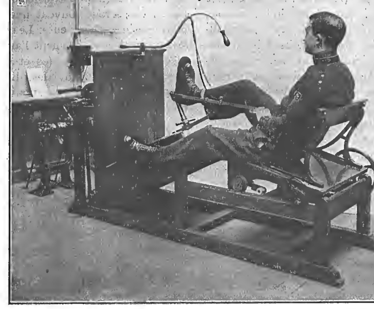
2. Dans les raideurs du second type, par impotence fonctionnelle, il faudra tout d'abord rechercher la cause de la raideur pour la faire disparaître ou tout au moins chercher à en atténuer les effets : un nerf paralysé sera traité par le courant électrique, une douleur vive par la chaleur, l'hydrothérapie ou le massage ; une contracture musculaire, une rétraction tendineuse relèveront aussi des moyens thermiques et du massage manuel. Puis, par le traitement mécanique, on cherchera à rééduquer progressivement la fonction insuffisante, à localiser le travail sur les muscles les plus faibles, en évitant les synergies fonctionnelles. Ce qui revient à dire que, dans ce second type de raideurs, les appareils actifs pour la rééducation des mouvements auront un rôle prépondérant, tandis que les appareils passifs ne seront qu'accessoires. C'est une kinésithérapie mécanique surtout neuro-musculaire dont il s'agira ici.

3. Les raideurs du troisième type, par arthrite infectieuse, seront souvent une cause de déboire pour le mécanothérapeute. Le processus infectieux lèse souvent profondément l'articulation, et aussi bien les parties dures (os et cartilages) que les parties molles (synoviales, ligaments, tendons, muscles) ; et en pareil cas, pour éviter de réveiller un processus inflammatoire encore en activité subaiguë, pour ne pas exagérer les lésions intra ou péri-articulaires, on sera obligé de procéder avec beaucoup de douceur, je dois même dire de lenteur, et de compter avec le temps et l'état général du malade. Il sera aussi très utile, dans ce cas, d'avoir recours à des applications hydrothérapiques destinées à modérer les poussées inflammatoires qui pourront se produire.

Les poussées inflammatoires dont nous parlons ne se rencontrent pas seulement chez ceux qui ont été victimes d'une infection nettement microbienne, comme un phlegmon par exemple, mais aussi chez un grand nombre de dyscrasiques qui sont sujets à des poussées d'arthrite. C'est un écueil parfois désespérant pour le traitement mécanothérapique.

4° Quant au quatrième type, *raideur par détérioration des pièces articulaires*, il est évident que la mécanothérapie ne pourra donner des résultats locaux satisfaisants qu'autant que la chirurgie aura pu remédier aux dégâts occasionnés au niveau des têtes ou des surfaces articulaires par le projectile. Notons en passant que les dégâts faits par éclats d'obus sont généralement beaucoup plus graves que ceux qui sont dus à une balle de fusil ayant atteint directement l'organe qu'elle a lésé. La radiographie évitera dans bien des cas de fonder un trop grand espoir sur les résultats du traitement mécanique. Toujours est-il que si la

réaction inflammatoire locale ou la douleur ne constituent pas un obstacle, ces raideurs du quatrième type devront être traitées beaucoup plus énergiquement que les précédentes, et ici les appareils passifs actionnés par le moteur ou par la main de l'aide joueront un rôle capital.



Appareil Ec pour la circumduction passive de la jambe (fig. 6).

Mais il ne faudrait pas conclure que si la mobilisation ne peut pas rendre aux articulations lésées de ce quatrième type leur souplesse, il faille renoncer à tout traitement mécanothérapique. Bien au contraire, un traitement aux impotents permettra d'arriver, grâce aux suppléances, à une utilisation plus grande du membre lésé, à une adaptation fonctionnelle nouvelle.

Appareil Herz correspondant au Zander B^{12} pour la circumduction activo-passive du pied (fig. 7).

Association des différents types de raideurs. — Nous avons dit plus haut que dans la pratique un même blessé présentait généralement plus d'un seul type de raideur. Ainsi un blessé dont le col du fémur a été fracturé par une balle de fusil par exemple, du fait de l'immobilisation voit son genou s'ankyloser parfois très rapidement ; il en est souvent de même de l'articulation du pied. Chez un tel malade nous aurons donc à traiter trois articulations raides, celles du genou et du pied qui relèvent du premier type de raideur et seront par suite en général assez facilement curables, celle de l'articulation de la hanche (quatrième type) pour laquelle on devra se prémunir de beaucoup de patience et de persévérance.

De même, la même articulation raide peut appartenir à la fois aux deux premiers types, immobilisation et impotence fonctionnelle, et cela est très fréquent dans les suites de blessures de guerre et complique beaucoup le traitement mécanothérapique. Un processus infectieux peut aussi intervenir dans les trois autres types et les complique singulièrement, mais c'est, je le répète, assez exceptionnel. Ce qui est beaucoup moins rare dans cet ordre d'idées, ce sont des réactions inflammatoires au niveau des cartilages et des poussées d'ostéite qui sont une fâcheuse entrave pour la mobilisation et constituent dans certains cas une barrière contre laquelle se heurtent la bonne volonté du malade et la perspicacité du médecin.

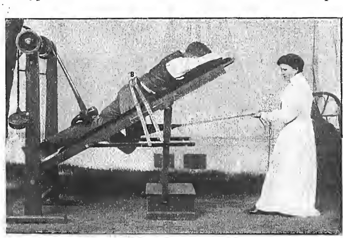
V. — Rôle physiologique et thérapeutique des différents groupes des appareils Zander dans la mobilisation des raideurs articulaires.

1. *Appareils passifs.* — Les appareils passifs, nous l'avons vu plus haut, permettent de faire

exécuter au malade des mouvements *passifs* ou *communiqués*, c'est-à-dire qu'en pareil cas le malade *reçoit* du mouvement de la machine sans que la contraction de ses muscles entre en jeu.

Pratiquement, les appareils passifs diffèrent suivant qu'ils sont mis en marche par un moteur ou mus par la main de l'aide. Disons tout de suite que dans ce dernier cas il s'agit d'appareils actifs auxquels la main de l'aide fait jouer le rôle d'appareils passifs.

Toute ordonnance mécanothérapique comporte l'utilisation d'un certain nombre d'appareils passifs ; mais, comme nous l'avons déjà vu, leur rôle acquiert plus ou moins d'importance suivant le type de raideur auquel on a affaire. Ainsi le premier et le quatrième type de raideur relèvent pour une large part des appareils passifs et des appareils passifs à action forcée, mais toujours progressive ; au contraire, dans le deuxième et le troisième type, les appareils passifs auront généralement moins d'importance et c'est, en tout cas, aux appareils passifs à mouvements doux, jamais forcés, qu'on aura recours.


Mon procédé utilisant l'appareil B² pour la mobilisation de l'articulation de la hanche par fixation du bassin (fig. 8).

Le but des appareils passifs est de faire fonctionner une articulation sans que le jeu normal des muscles soit mis en action ; ils sont donc tout indiqués là où la fonction musculaire insuffisante (atrophie, contracture, paralysie, etc.) ne permet pas la mobilisation active, ou bien dans les cas, au contraire, où cette fonction musculaire doit être ménagée ; c'est ainsi que les mouvements passifs peuvent être utilisés comme « exercices de repos ».

Le rôle des appareils passifs dans le traitement des raideurs articulaires est donc capital, mais qu'on ne se méprenne pas sur leur signification, car, contrairement à ce que beaucoup de mécanothérapeutes improvisés sont portés à croire, ils ne résument pas toute la mécanothérapie et n'en sont même pas la partie principale.

2. *Les appareils actifs et les atrophies ou impotences musculaires.* — Comme leur nom l'indique, le rôle essentiel des appareils actifs est de provoquer la contraction musculaire ; ils répondent donc aux besoins normaux et à l'activité physiologique du muscle. Leur rôle est prépondérant en mécanothérapie.

Mais comme, dans la grande majorité des cas, le muscle qui commande une articulation immobilisée par une raideur est généralement atteint d'un degré plus ou moins accusé d'atrophie, de dégénérescence ou simplement d'impotence, les appareils qui auront pour but de faire contracter ce muscle devront le faire suivant une progression très rigoureuse, de manière à ne lui demander que ce qu'il peut donner. Or c'est précisément, comme nous l'avons dit plus haut, ce que permettent de réaliser les appareils Zander.

Cette question de l'atrophie et de l'impotence musculaire est une des plus importantes de la mécanothérapie. Mais, comme notre confrère le Dr Faidherbe doit lui consacrer une étude spéciale dans ce même numéro du journal, nous renvoyons le lecteur à cet article.

3. *Les appareils activo-passifs.* — Ces appareils ont pour principe le pendule : le mouvement communiqué à un balancier ou à un volant est entretenu par de légers efforts intermittents du membre du malade, qui est à son tour entraîné par l'élan du volant ou du balancier. Ces appareils, qui, comme leur nom l'indique, sont intermédiaires aux appareils actifs et passifs, jouent un rôle très important en mécanothérapie, d'autant plus important, avons-nous déjà dit, qu'ils n'ont pas leur équivalent en gymnastique manuelle. Les quatre types de raideur de notre classification en sont justiciables au même titre, mais principalement la seconde catégorie, raideurs par impotence fonctionnelle, dans lesquelles ils font merveille. Ils servent de transition entre les appareils passifs et les appareils actifs et peuvent tour à tour, suivant le degré auquel on les emploie, jouer le rôle d'appareils semi-passifs ou préactifs, c'est-à-dire qu'ils représentent très avantageusement un appareil actif au plus faible degré. Ils interviennent, bien entendu, dans toute ordonnance mécanothérapique des raideurs articulaires.

4. *Les appareils de vibration et de massage*

mécanique. — Il serait trop long de faire ici une étude même sommaire du massage vibratoire mécanique ; contentons-nous d'esquisser très superficiellement le sujet.

Les secousses vibratoires, les trépidations sont d'une grande utilité dans le traitement des raideurs articulaires, et toute ordonnance commence par une à trois minutes de vibrations faites sur la partie à traiter ou au contraire à distance ; on répète même fréquemment une ou deux fois ces vibrations au cours de la séance. Ces vibrations ont pour avantage d'être sédatives de la douleur et d'assouplir, de détendre la région sur laquelle on les applique, à la condition toutefois de ne les administrer qu'à une faible intensité ; dans le cas contraire, elles produisent des phénomènes inverses, et tous les malades sont portés à en abuser.



Appareil Zander E^6 pour la mobilisation passive des épaules et de la cage thoracique (fig. 9).

VI. — LA MOBILISATION DES RAIDEURS ARTICULAIRES DES DIFFÉRENTES ARTICULATIONS.

La division de la série Zander en appareils A pour le membre supérieur, B pour le membre inférieur, C pour le tronc, etc., laisserait supposer que chaque membre, voire même chaque articulation, nécessite une technique particulière et a des indications qui lui sont propres. Il est facile de se rendre compte, d'après ce que nous venons de dire, qu'il n'en est rien, puisque ce sont les différents types de raideurs auxquels répondent les indications particulières et non pas les différentes articulations de l'économie. Cependant la forme et le rôle spécialisé de chaque articulation nécessitent pour chacune d'elles différents appareils dont les mouvements répondent à leurs diverses fonctions ; c'est pour cela qu'il faut un nombre suffisant — au moins une quarantaine — d'appareils pour faire de la mécanothérapie, et les appareils à combinaisons multiples ou arthromoteurs ne sont que des attrape-nigauds ne permettant pas de faire de la mécanothérapie.

Pour faire une étude complète du traitement des raideurs articulaires, il faudrait pour chaque articulation passer en revue les quatre types de raideurs que nous avons mentionnés ; ce serait là l'objet d'un traité de mécanothérapie ; aussi nous contenterons-nous ici de donner pour chaque articulation quelques indications spéciales répondant à la forme anatomique de cette articulation et à son rôle fonctionnel propre.

A. — MEMBRE SUPÉRIEUR.

1. *Articulation de l'épaule*. — Cette articulation, que les arthrologistes appellent une *enarthrose*, est formée par une tête sphérique qui pivote dans une cavité. Aussi est-elle capable de développer des mouvements en tous sens : abaissement, élévation, adduction, abduction, circumduction, rotation. Aussi les appareils qui sont utilisés pour cette articulation reproduisent-ils tous ces mouvements : A^1, A^2, A^3, A^4, $A^{5}/^{6}$, A^{7a}, A^{8a}, A^{8b}, E^{66}

Cette articulation, grâce à la multiplicité des mouvements qu'elle présente, est facile à mobiliser, et c'est aussi une de celles dont les raideurs sont le plus facilement curables. Mais les récidives sont peut-être aussi plus fréquentes qu'ailleurs.

2. *Articulation du coude*. — Cette articulation, qui se compose en réalité de deux articulations (trochléenne et trochoïde), est, disons-le tout de suite, une articulation désagréable à traiter et, par suite, celle aussi dont les raideurs cèdent le plus difficilement au traitement. Pour toutes ces

raisons, c'est naturellement l'articulation qui est le plus souvent atteinte.

Elle ne comporte que quatre mouvements : flexion, extension, pronation, supination.

Détail particulier : le plus grand nombre des raideurs articulaires mettent le bras en pronation et les mouvements de supination sont les plus difficiles à faire réaliser au malade.

Au point de vue mécanique, c'est l'articulation qu'on a le plus de tendance à vouloir forcer dans les appareils, mais c'est aussi celle qui réagit avec le plus d'intensité, présente de l'hypertrophie des surfaces articulaires et nous montre ce résultat paradoxal, mais plein d'enseignement, que plus on cherche à mobiliser et à assouplir la raideur, plus elle devient raide. Aussi faut-il employer d'autres moyens pour éviter cet inconvénient, et surtout compter avec un traitement long.

Cette difficulté s'explique par ce fait que l'articulation du coude est une jointure hautement différenciée comme fonctions et en même temps très solidement construite, très robuste : les outils les plus difficiles à réparer sont les mieux fabriqués.

3. *Articulation du poignet.* — Peu de chose à en dire. La chaîne des petits osselets, sa situation à l'extrémité du membre la rendent assez facilement mobilisable. De plus, un résultat partiel est déjà très satisfaisant au point de vue pratique.

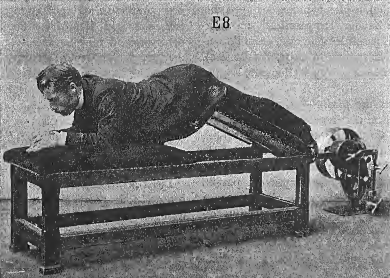
La série Zander renferme d'excellents appareils pour le poignet, notamment les deux appareils passifs E^2 pour la flexion et l'extension, E^3 pour les mouvements de latéralité, l'appareil activo-passif A^{7b} pour la circumduction, l'appareil manuel E^4 pour les mouvements forcés, et l'appareil actif A^{11} pour l'élévation et la flexion active. et en outre tous les appareils mentionnés pour le bras.

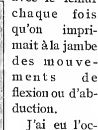
4. Il est préférable de se contenter de citer les articulations des doigts, car les raideurs de ces petites jointures relèvent plutôt de la mobilisation manuelle que de la mécanothérapie.

B. — Membre inférieur.

1. *Articulation de la hanche* (*coxo-fémorale*). — Comme l'articulation de l'épaule, dont elle est l'homologue, elle est formée d'une tête articulaire sphérique et d'une cavité dans laquelle elle s'emboîte assez étroitement. Les mouvements se font, comme pour l'épaule, en tous sens, mais leur amplitude est beaucoup plus limitée.

Le grand obstacle à la mobilisation de la hanche est qu'aucun appareil ne permettait de fixer le bassin, qui se trouvait invariablement entraîné avec le fémur chaque fois qu'on imprimait à la jambe des mouvements de flexion ou d'abduction.





Appareil Zander E^8 pour la mobilisation de l'articulation de la hanche et de la colonne vertébrale (fig. 10).

J'ai eu l'occasion d'imaginer, il y a quatre ans, un moyen très simple, permettant la fixation rigoureuse du bassin ; dès lors, la mobilisation des raideurs rebelles de l'articulation de la hanche devenait une chose possible ; aussi ne doit-on plus aujourd'hui porter un pronostic défavorable quand on a affaire à une ankylose de cette articulation.

Mon procédé consiste essentiellement à fixer le bassin entre deux plans horizontaux dont l'un appuie sur l'épine antéro-supérieure, l'autre sur le sacrum et la crête iliaque postéro-supérieure. L'os iliaque est ainsi solidement maintenu entre deux pressions opposées. Pour réaliser ce principe, j'ai utilisé l'appareil Zander B^2 comme l'indique une des figures ci-jointes mieux que ne pourrait le faire une description ; l'aide se sert du fémur comme bras de levier.

Parmi les autres appareils servant à mobiliser l'articulation, il faut citer le remarquable appareil de circumduction E^5, l'appareil $B^5/^6$ pour la flexion et l'extension, l'appareil B^8 par la rotation, la bicyclette B^7 et les appareils passifs F^2 (trépida-

tion à cheval) et D[3] (mouvements oscillatoires).

2. *Articulation du genou.* — Cette articulation est assez commode à mobiliser, parce qu'elle est actionnée par des muscles puissants et que les longs os qui y aboutissent (fémur et tibia) constituent de puissants leviers pour agir sur elle. Aussi les raideurs du genou présentent-elles un pronostic plutôt favorable. Mais sans doute pour ces raisons nous retrouvons assez souvent pour le genou le même écueil que nous avons rencontré pour le coude : gonflement des têtes ou surfaces articulaires qui augmentent la raideur par l'usage de la mobilisation.

Pour le genou, nous mentionnerons principalement l'appareil B[4] (extension de la jambe en position verticale), le plus typique des appareils actifs de la série Zander, l'appareil B[3] son antagoniste, l'appareil passif E[5] déjà cité, enfin l'appareil B[9/10] (flexion et extension en position assise), dont on abuse beaucoup trop facilement, l'appareil B[7].

3. *Articulations du pied.* — Les lésions par projectiles de guerre au niveau du pied sont fréquentes ; j'en ai vu toute une série depuis cinq mois. Le pied raidi est un organe assez commode à traiter mécaniquement ; deux des appareils qui lui sont affectés sont des types d'appareils activo-passifs (B[11] et B[12]) ; nous citerons aussi l'appareil B[13] qui présente une douzaine de combinaisons différentes.

C. — La colonne vertébrale et le thorax.

Je n'ai guère vu qu'une demi-douzaine de soldats présentant des lésions de la colonne vertébrale, et c'était toujours la conséquence d'une chute ou d'un traumatisme et non pas d'une lésion directe par projectile. La plupart des appareils de la série C et plusieurs appareils passifs ont été utilisés dans ces cas.

VII. — Considérations pratiques.

1° *Durée des séances.* — La séance de mécanothérapie varie suivant la période du traitement ; au début, elle est assez courte, une vingtaine de minutes, surtout pour les raideurs douloureuses, mais elle ne tarde pas à atteindre cinquante minutes à une heure, qui est sa durée moyenne. Certains malades doivent prolonger leur séance au delà d'une heure et demie.

2° *Nombre d'appareils.* — Le nombre des appareils utilisés dans chaque séance pour un même malade et par articulation est de douze à quinze ; sur ce nombre, dans un grand nombre de cas figure la répétition de deux ou trois mêmes appareils.

Chaque appareil est utilisé de une à trois minutes, ce qui, avec les minutes de repos ou d'interruption entre chaque appareil, représente bien l'heure exigée pour une séance.

Chaque ordonnance commence presque toujours par une à deux minutes de vibration laquelle est répétée quelquefois au cours de la séance.

Suivant la nature de la raideur, on donne plus d'importance aux appareils passifs, activo-passifs ou actifs.

3° *Durée du traitement.* — La durée du traitement est très variable. Sauf pour quelques cas peu nombreux qui guérissent en quinze jours, trois semaines, il faut compter une moyenne de deux mois, à raison d'une séance par jour avec un jour de repos par semaine. Mais certains cas nécessitent quatre à six mois de traitement pour arriver à un résultat satisfaisant.

4° *Pronostic et efficacité du traitement.* — Comme nous l'avons dit précédemment, le pronostic varie dans une large mesure suivant que la raideur appartient à l'une ou l'autre des quatre catégories précitées.

Dans la première catégorie, raideur par immobilisation, le pronostic peut être considéré, sauf exceptions, comme très favorable : la guérison est certaine.

La dernière catégorie, raideur par déformation des pièces qui constituent l'articulation, est certainement celle qui compte à son actif les résultats les plus limités ; mais, nous ne saurions assez le répéter, si limités que soient ces résultats, ils présentent toujours pour le malade une plus grande faculté d'utilisation du membre.

5° *Statistique et point de vue économique.* — Je crois qu'on peut avancer qu'un institut de mécanothérapie bien dirigé et desservi par des aides expérimentés peut guérir ou améliorer dans de larges proportions 70 p. 100 des éclopés raidis victimes de la guerre. C'est certes un résultat qui n'est pas à dédaigner à l'heure actuelle, si l'on songe que les éclopés non traités se comptent par milliers et que, voués à l'ankylose, ils seront non seulement incapables de reprendre du service actif, mais n'auront plus qu'un coefficient d'utilisation très réduit dans les professions qu'ils exerçaient dans la vie civile.

A ce propos, il y a lieu de signaler ici qu'on peut diviser les éclopés de la guerre en deux grandes catégories suivant qu'ils seront ou non

capables, à la suite d'un traitement mécanothérapique, de reprendre du service actif dans l'armée. Il est à peu près impossible d'établir à l'heure actuelle, même d'une manière très approximative, le pourcentage des militaires réutilisables comme combattants ; mais j'estime que je ne dois pas être taxé d'exagération si j'avance le chiffre de 25 à 30 p. 100 des éclopés traités.

La seconde catégorie peut à son tour se subdiviser en deux nouveaux groupes, savoir :

1° Ceux qui obtiennent par la mécanothérapie une amélioration suffisante pour pouvoir de nouveau reprendre dans la vie civile le métier qu'ils exerçaient précédemment avec une capacité fonctionnelle peu diminuée ;

2° Ceux au contraire qui restent inaptes à reprendre leur profession ou ne le peuvent qu'avec un déficit fonctionnel qui les met en état d'infériorité incontestable.

Il est évident, comme pour les accidentés du travail, que la pension que l'État devra servir aux éclopés variera dans une très large mesure suivant la catégorie à laquelle ils appartiennent : on voit donc l'économie énorme qu'on pourra réaliser pour plus tard en faisant traiter ces malades le plus tôt possible, car il s'agit surtout de jeunes gens de dix-huit à trente ans auxquels l'État devra servir une pension d'invalidité jusqu'à leur mort, c'est-à-dire durant une quarantaine d'années, sans compter que, devenus impropres au travail, ces « pensionnés » n'auront plus aucun rendement économique. Or, à l'heure actuelle, depuis sept mois que dure la guerre et depuis six mois qu'ont apparu les premiers éclopés, on n'a pas l'air du tout de tenir compte de cette vérité pourtant élémentaire : la grande majorité des éclopés est dans des dépôts ou en convalescence dans leurs foyers sans aucun traitement efficace.

6° *Les adjuvants indispensables de la mécanothérapie : électricité, chaleur, hydrothérapie, massage et mobilisation manuelle.* — Dans un nombre assez considérable de cas, la mécanothérapie ne suffit pas à elle seule à guérir les raideurs articulaires, les impotences fonctionnelles, les douleurs, parésies que présentent les éclopés de la guerre, ou du moins exige un temps beaucoup plus long que si l'on utilise simultanément pour ces malades des traitements qui favorisent l'action de la mécanothérapie. Et cette remarque, que j'ai déjà eu l'occasion de faire pour les raideurs consécutives aux accidents habituels, est encore beaucoup plus à sa place quand il s'agit de raideur consécutive à une blessure par projectile de guerre, car les lésions nerveuses, musculaires, tendineuses et circulatoires occasionnées par balles de fusil, de shrapnell et surtout par éclats d'obus sont beaucoup plus fréquentes que celles qu'on rencontre à la suite des contusions, fractures, luxations... par traumatisme habituel.

Les agents qui nous permettent de seconder les effets de la mécanothérapie seront aussi empruntés à l'énergie physique, car ce sont principalement l'électricité, la chaleur, la lumière, l'hydrothérapie, les manœuvres manuelles (massage). Nous n'avons pas à parler ici de ces agents dont nous avons déjà dit quelques mots au cours de cet article ; nous comptons pouvoir y revenir dans un prochain travail, tout au moins pour ceux qui relèvent de notre compétence, savoir la chaleur et l'hydrothérapie.

VIII. — Conclusions.

Il y a environ deux ans, à la suite de la guerre turco-balkanique, une délégation de médecins turcs était venue me rendre visite pour me demander de les renseigner sur la mécanothérapie. « Le nombre des éclopés qu'a laissés derrière elle la guerre balkanique, me racontèrent ces messieurs, est considérable et dépasse de beaucoup ce que nous avions prévu ; aussi avons-nous pensé qu'il serait utile de s'en occuper efficacement et pour cela d'avoir recours à la mécanothérapie que quelques-uns de nos compatriotes ont appris à connaître dans votre établissement. » Je répondis à mes confrères turcs qu'en effet leur idée était excellente et tout à la fois pratique, économique et humanitaire, mais qu'elle se manifestait un peu tard, car, depuis les quatre ou cinq mois que la guerre était terminée, la grande majorité des impotents et des raidis dont on ne s'était pas occupé jusqu'ici avait eu le temps de voir leurs articulations s'ankyloser complètement, surtout ceux qui avaient été blessés au début des hostilités, et que, par conséquent, l'efficacité d'un traitement mécanothérapique devenait, dans ces conditions, très problématique.

Or il faut avouer qu'en ce qui concerne les éclopés les « Alliés » d'aujourd'hui ne vont pas tarder à se trouver dans les mêmes conditions que les Turcs d'il y a trois ans : on n'a pas su prévoir qu'une guerre moderne ferait apparaître un grand nombre d'éclopés, et depuis que la guerre a éclaté on n'a encore pris aucune mesure générale — à part quelques particuliers, dont je m'honore d'être le premier — pour organiser méthodiquement dans toute la France des centres de traitement

pour éclopés, centres dans lesquels les méthodes modernes de thérapeutique physique trouveraient un débouché pratique qu'elles n'ont pas encore connu.

Depuis trois à quatre mois, j'ai bien reçu une cinquantaine de lettres ou visites de médecins civils et militaires ou d'infirmières directrices d'hôpitaux me demandant des appareils de mécanothérapie. J'ai invariablement répondu que tout d'abord il ne suffisait pas d'avoir des appareils pour faire de la thérapeutique, mais qu'il fallait aussi savoir les utiliser, et qu'ensuite, depuis que les Suédois avaient cédé leurs brevets aux Allemands, tous les appareils de mécanothérapie étaient fabriqués de l'autre côté du Rhin; — que, par conséquent, à moins de monter une fabrique d'appareils de mécanothérapie, ce qui demanderait toujours plusieurs mois, il fallait renoncer à se procurer de nouveaux appareils. La solution était cependant très simple: utiliser d'abord, avec leur rendement maximum, les instituts de mécanothérapie déjà existants — il y en a huit ou dix en France — et ensuite créer d'autres centres de traitement où l'on *se passerait provisoirement* d'appareils et où l'on ferait de la *mobilisation manuelle*.

Cette solution — la seule possible actuellement — fera comprendre pourquoi j'ai tant insisté au début de cet article sur l'origine de la mécanothérapie en montrant bien qu'elle n'était que l'application mécanique de la gymnastique médicale suédoise manuelle. Je voulais faire bien comprendre que, quand on n'a pas de machines, ON S'EN PASSE, et on utilise le système manuel primitif qui, appliqué par des médecins ou des aides-gymnastes ayant acquis une expérience indiscutable dans cette spécialité, peut rendre aussi — quoique à un moindre degré que la mécanothérapie — d'inestimables services, et un bon médecin-gymnaste obtient de bien meilleurs résultats qu'un médiocre mécanothérapeute.

Par conséquent, si nous ne voulons pas nous trouver dans la même situation que les Turcs dont je parlais tout à l'heure — et ce n'est certes pas le moment! — il faudrait se hâter de s'occuper efficacement des éclopés curables en mobilisant méthodiquement leurs raideurs le plus tôt possible, soit *mécaniquement* si on a à sa disposition un établissement de mécanothérapie, soit *manuellement* si on n'a pas de machines. En dehors du côté moral et humanitaire, une telle organisation méthodique du traitement des éclopés ferait réaliser pour plus tard à l'État des économies considérables.

TRAITEMENT MÉCANOTHÉRAPIQUE
DES ATROPHIES MUSCULAIRES
CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE

PAR

le Dr Pierre FAIDHERBE,
Médecin aide-major de 1re classe, chef du service de mécanothérapie de l'hôpital complémentaire du Grand Palais,
Directeur adjoint au service central de mécanothérapie et de physiothérapie.

Parmi les agents physiques employés dans le traitement des lésions consécutives aux blessures de guerre, la *mécanothérapie* semble devoir prendre une large part, sinon la plus large. Outre qu'elle permet d'assouplir et de mobiliser les articulations, elle est une méthode admirable de rééducation motrice et de réadaptation.

La gymnastique suédoise, dont *Ling* fut le père, se vit par *Zander*, il y a quelque trente ans, traduire en mouvements mécaniques d'une précision telle que l'on peut localiser, doser, mesurer l'amplitude du mouvement et l'énergie musculaire qui le commande. Telle est la *mécanothérapie*.

Ainsi vue, on conçoit combien cette méthode peut être précieuse pour le traitement des atrophies musculaires.

I. — LES DIVERSES SORTES D'ATROPHIES MUSCULAIRES CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE.

On rencontre chez les blessés de guerre quatre sortes d'atrophies:

1° Les *atrophies dues à un traumatisme direct du muscle*.

Telles sont les conséquences des ruptures et déchirures musculaires, des cicatrices fibreuses, de la présence des corps étrangers intramusculaires métalliques ou non.

2° Les *atrophies dues à une lésion ostéo-articulaire de voisinage* (contusions, fractures, entorses, luxations, plaies articulaires, arthrites, synovites, etc.).

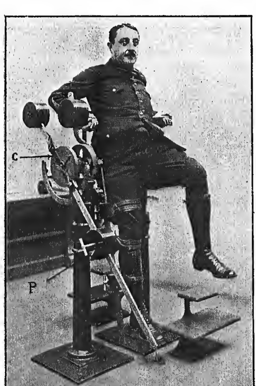
C'est un fait d'observation courante et une règle presque fatale, que toute lésion articulaire ou périarticulaire amène rapidement une dégénérescence des muscles qui meuvent cette articulation. La moindre hydarthrose du genou amène en quelques jours une atrophie des muscles extenseurs de la jambe qui atteint rapidement une différence de plusieurs centimètres avec le membre sain.

3° Les *atrophies d'origine nerveuse, qui sont ou centrales ou périphériques*: centrales, elles peuvent être liées à une lésion des centres moteurs, commotion, contusion, perte de substance; périphériques, elles peuvent être consécutives à une lésion d'un nerf avec tous les degrés depuis la simple contusion jusqu'à la section.

4° Les *atrophies consécutives à l'immobilisation*, que cette immobilisation soit recherchée pour assurer le résultat d'un acte chirurgical (consolidation de fracture, suture tendineuse, musculaire, nerveuse, etc.), ou qu'elle soit le résultat du manque d'expérience ou de l'inattention du personnel attaché aux soins chirurgicaux des blessures de guerre qui abuse des écharpes immobilisatrices et des bandages savants à compression immodérée. Qui de nous n'a vu des plaies de main, dont la guérison n'a demandé que quelques jours, se compliquer d'ankylose complète du bras à angle droit?

Trois phénomènes caractérisent l'atrophie musculaire : l'hypotonie, la diminution de volume, l'impotence fonctionnelle.

L'*hypotonie* est un phénomène presque constant. Le muscle est mou au toucher, il n'oppose pas au pincement la belle contraction de défense qui caractérise le muscle sain ; la percussion ne l'anime pas des mêmes ondes réflexes; les muscles antagonistes ont beau jeu et font prendre au membre des attitudes spéciales caractéristiques.



Appareil de mobilisation active et passive de l'articulation coxo-fémorale. Le sujet exécute un mouvement *actif* de flexion de la cuisse sur le bassin. Le contre poids P, déplacé de sa position d'équilibre, ramènera le membre inférieur dans la position verticale, dépassera cette position et, entraînant la cuisse, lui fera exécuter un mouvement *passif* inverse du mouvement actif (fig. 1).

Le muscle atrophié est *diminué de volume* ; la comparaison visuelle et la palpation nous renseigneront plus fidèlement que la mensuration comparative avec le côté sain, — car il faut tenir compte que dans certains cas le périmètre du membre lésé peut donner des indications inexactes par suite de l'état de contraction dans lequel se trouvent les antagonistes dont l'action n'est plus équilibrée.

L'*impotence fonctionnelle* n'est pas toujours en rapport avec l'intensité des lésions organiques, mais, en règle générale, on peut dire qu'une impotence fonctionnelle deviendra vite une infirmité si on n'y porte un remède rapide. C'est que « la fonction fait l'organe, la suspension de la fonction tend à le détruire ». Il y a plus ; car l'atrophique « *physique* » devient rapidement un atrophique « *psychique* ».

Par suite de la faiblesse des muscles, l'aptitude au mouvement est diminuée, le blessé perd peu à peu la notion de l'effort ; il perd vite la « confiance en soi » ; puis la mémoire motrice lui fait défaut. Moins il demande à son muscle atrophié, plus celui-ci se nourrit mal, et plus il dégénère. S'il est énergique, et si sa volonté est encore assez ferme pour ne pas accepter d'être un mutilé laissé à lui-même, avec des « commandes » insuffisantes, il s'habitue à se servir de son membre « comme il peut ». Il va créer ainsi des actions de suppléance qui rendront encore plus difficile et plus longue la guérison, l'impotent abandonnant difficilement les « tricheries » auxquelles il s'est déjà habitué.

Comment sortira-t-il de ce cercle vicieux ? Le fait même que l'impotence fonctionnelle et l'atrophie peuvent être entretenues ou aggravées par l'insuffisance de fonctionnement des organes qui en sont le siège, nous amène à la conclusion suivante :

« Pour faire cesser une impotence fonctionnelle, une atrophie, il faut mettre en activité les muscles atrophiés et, pour cela, recourir à la mécanothérapie.

II. — Mode d'action de la mécanothérapie dans les atrophies musculaires.

La mécanothérapie a pour but l'exécution active ou passive par le malade de l'exercice qu'il ne peut faire aisément par ses propres moyens.

Ses effets, envisagés au point de vue des muscles qu'elle fait travailler, sont, à la fois, mécaniques, physiologiques et psychiques.

Les effets *mécaniques* consistent dans l'assouplissement et l'allongement des muscles et des tendons, la lubréfaction des gaines tendineuses et des surfaces articulaires, l'augmentation de l'amplitude du mouvement et de l'étendue de l'aire de contraction du muscle; la suractivité

des deux circulations sanguine et lymphatique.

Les effets *physiologiques* consistent dans l'augmentation des échanges, des combustions, de la nutrition et de l'énergie intramusculaire et dans la mise en activité des centres moteurs corticaux ou médullaires, correspondant à une activité parallèle des organes moteurs.

Les effets *psychiques*, ou mieux psycho-physiologiques, consistent dans la rééducation fonctionnelle, la réadaptation au mouvement (le blessé se sentant amené à jouer des forces latentes que ce mouvement réveille chez lui).

Le formulaire mécanothérapique dans le traitement de l'atrophie musculaire suite de blessure de guerre s'inspirera donc de ces données expérimentales. Les lois qui régissent l'entraînement musculaire sont applicables en tous points au traitement de nos atrophiés. Il faut cependant tenir compte qu'un muscle atrophié est dégénéré, qu'il ne peut, au début, fournir qu'un faible travail, et qu'il faut lui éviter l'*auto-intoxication* résultant de la fatigue ; sa circulation réduite ne lui permet pas une élimination rapide; aux autres éléments de la physiothérapie revient le rôle d'aider à ces évacuations.



Appareil pour la mobilisation du membre inférieur. Appareil à mobilisation activo-passive utilisant une roue formant volant (fig. 2).

L'électricité, le massage, l'hydrothérapie, la thermothérapie, en relevant la tonicité du muscle et en activant la circulation, devront en même temps être employés avec un choix judicieux.

Il faut aussi s'inspirer des indications et des contre-indications du traitement.

III. — INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA MÉCANOTHÉRAPIE CONTRE LES ATROPHIES MUSCULAIRES.

Les contre-indications à l'emploi de la mécanothérapie pour combattre les atrophies musculaires consécutives aux blessures de guerre sont absolues ou relatives.

Les *contre-indications absolues* tiennent :

1° Aux états inflammatoires intra ou péri-articulaires (arthrite tuberculeuse, abcès chauds ou froids, etc.);

2° A la présence de corps étrangers intra-articulaires métalliques (éclats de balle) ou osseux (fractures, cal volumineux, formations ostéopériostées). Et ici nous signalons à cette occasion le danger qu'il y a quelquefois à mobiliser des genoux atteints de vieilles hydarthroses avec dégénérescence musculaire et transformation dure des synoviales qui deviennent friables et forment, en se détachant, autant de petits corps étrangers intra-articulaires ;

3° A la présence dans les muscles, et surtout au voisinage des nerfs ou vaisseaux, de fragments métalliques ou osseux (esquilles) qui pourraient se mobiliser ;

4° Aux sections ou aux compressions nerveuses. Ce serait évidemment une erreur de principe que de vouloir rétablir la contraction volontaire d'un muscle privé de communication avec le centre. La recherche de l'électrodiagnostic nous renseignera à ce sujet ;

5° A la possibilité de déplacements d'os en voie de consolidation.

Les *contre-indications relatives* tiennent :

1° A la présence de plaies ; mais tout dépend de leur siège, de leur forme et de leur profondeur ;

2° A l'*existence de névrites* dont les douleurs peuvent être réveillées par les contractions musculaires ;

3° A la *douleur* : mais il faut bien savoir qu'il est des douleurs qui se calment spontanément au bout de quelques minutes ; et, de plus, il faut compter avec la susceptibilité du sujet et sa réaction de défense vis-à-vis du mouvement provoqué.

Les *indications* sont fournies par toutes les autres blessures qui ont provoqué des atrophies

musculaires, à condition que les chirurgiens auront levé les obstacles mécaniques et rétabli par des opérations appropriées la possibilité d'une contraction musculaire volontaire en pratiquant, s'il y a lieu, des sutures nerveuses tendineuses ou musculaires. Mais ici une question primordiale doit être posée : Quand faut-il commencer le traitement mécanothérapique?

La question peut se résoudre de façon très variable suivant les cas : on n'a, en effet, aucun intérêt à temporiser, si l'on se souvient que l'immobilisation est l'ennemi du muscle, et l'on n'est pas toujours obligé d'attendre ce qu'en termes juridiques on appelle la « consolidation de la blessure ». Et de plus la mécanothérapie, étant une méthode toute de douceur, peut toujours arriver à doser très exactement et à proportionner le travail à fournir.

Quelques jours après une fracture, si la mobilisation manuelle est bien supportée, on fera de la mécanothérapie, surtout si l'on peut y adjoindre d'autres agents physiques et faire des traitements combinés. S'il s'agit d'un traumatisme musculaire, il faut attendre la réparation des tissus. S'il s'agit d'une lésion nerveuse, c'est l'électrodiagnostic qui sera notre guide.

En principe, il faut agir vite, le plus vite possible, tout en tenant compte attentivement de la réparation des lésions organiques.

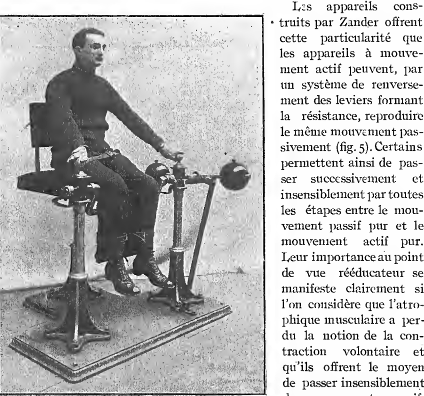
IV. — Instrumentation et technique de la mécanothérapie des atrophies musculaires.

Les appareils de mobilisation sont de trois ordres : les uns sont à mobilisation passive, les autres à mobilisation active et les troisièmes à mobilisation semi-active et semi-passive.

Dans les *appareils à mobilisation passive*, les mouvements sont communiqués par l'intermédiaire d'un moteur aux articulations, sans aucune participation de la volonté du sujet ;

Dans les *appareils à mobilisation active*, c'est le sujet lui-même qui manœuvre en exerçant sa force musculaire sur des contrepoids réglables (fig. 1) et qui fait par conséquent un effort volontaire.

Dans les *appareils à mobilisation semi-active et semi-passive* (fig. 2, 3, 4), on utilise le principe du « volant » ou du pendule qui, une fois mis en marche, ne demande qu'un faible effort pour maintenir le mouvement.



Appareil pour la flexion et l'extension de l'articulation du genou permettant d'exécuter des balancements rythmés pendulaires (fig. 3).

Les appareils construits par Zander offrent cette particularité que les appareils à mouvement actif peuvent, par un système de renversement des leviers formant la résistance, reproduire le même mouvement passivement (fig. 5). Certains permettent ainsi de passer successivement et insensiblement par toutes les étapes entre le mouvement passif pur et le mouvement actif pur. Leur importance au point de vue rééducateur se manifeste clairement si l'on considère que l'atrophique musculaire a perdu la notion de la contraction volontaire et qu'ils offrent le moyen de passer insensiblement du mouvement passif, qui ne fait que « suggérer l'idée du mouvement actif », au mouvement actif de même forme qui devient un acte de volition pure.

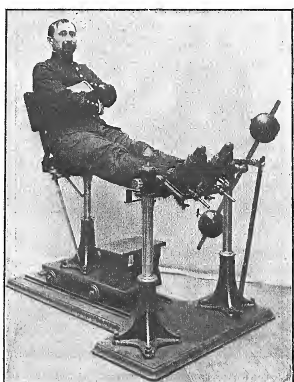
Il convient de noter aussi que ces appareils permettent de faire des balancements rythmés d'amplitude progressivement croissante, dont l'importance au début du traitement est si considérable pour vaincre la « vigilance musculaire ».

Au point de vue de la technique du traitement, l'examen du sujet a une importance, capitale, car tout le traitement va dépendre de son état anatomique. Cet examen doit être fait à nu, — au moins doit-on découvrir la racine du membre, — et, s'il s'agit du membre inférieur, l'examen du tronc est utile, car l'atrophie, l'impotence fonctionnelle d'une jambe

peut avoir entraîné une déformation du tronc.

Il faut d'abord *voir :* se rendre compte de la couleur des téguments, relever les troubles vasomoteurs, les troubles trophiques, leur nature, examiner la forme des masses musculaires. Puis il faut *tâter* les muscles, se rendre compte de leur consistance à l'état de repos, à l'état de contraction si cela est possible ; se rendre compte aussi de l'état des antagonistes, rechercher les contractures, et voir si elles cèdent facilement à un allongement doux et progressif.

Ceci fait, on invite le malade à contracter les muscles atrophiés des parties symétriques du corps de façon à mettre mieux en évidence les différences entre le côté sain et le côté lésé. Il faut, dans cet examen, interroger la puissance du sujet, se rendre compte de l'état de la mobilité des articulations, déterminer de combien elle s'est écartée de la normale. Puis il faut ensuite prendre les mensurations qui serviront de guide pour apprécier la marche de la guérison. Les mensurations principales sont celles du périmètre des membres et du maximum d'extension et de flexion des parties de membres. Pour ces mensurations, nous employons deux procédés bien simples. Pour prendre le périmètre, une ficelle blanche terminée par deux balles de plomb, une à chaque extrémité, fait le tour du membre ; on fait un trait à l'encre sur la ficelle à l'endroit où les deux chefs se croisent et on reporte sur un centimètre.



Appareil pour la flexion et l'extension du pied permettant d'exécuter des balancements rythmés pendulaires pour la mobilisation de l'articulation tibio-tarsienne (fig. 4).

Pour mesurer l'amplitude du mouvement, nous nous servons d'une baguette de plomb qui accompagne les mouvements articulaires en se modelant sur le membre ; nous notons le contour ainsi obtenu dans la position maxima et minima de contraction volontaire sur une feuille de papier blanc.

Ces données une fois acquises, il ne reste plus qu'à formuler l'*ordonnance mécanothérapique.*

On comprendra aisément que nous ne pouvons donner ici que des indications générales ; car s'il existe bien, dans la collection des appareils Zander, un appareil pour chaque groupe musculaire, il n'existe pas un seul appareil qui ait un effet *spécifique.* Il faut arriver à combiner des effets. C'est ainsi qu'après une série d'exercices actifs on se trouvera bien de quelques exercices passifs, à effet reposant, par exemple.

Il faut aussi pouvoir, dans tous les cas, discerner les avantages qu'il y aura pour le blessé à commencer par tel appareil plutôt que par tel autre, suivant ses aptitudes fonctionnelles, ses prédominances musculaires, la mobilité articulaire... et aussi ses dispositions intellectuelles.

En un mot il faut arriver à tirer le meilleur parti possible du cas que l'on a sous la main, et cela se sent beaucoup mieux qu'on ne pourrait le décrire.

Nous allons cependant essayer de donner quelques indications générales de technique basées sur les résultats fournis par l'examen des malades.

Deux cas peuvent se présenter :

Dans le premier cas, le malade ne peut pas contracter ses muscles volontairement :

S'il existe de la contracture des antagonistes, par des vibrations prolongées sept à huit minutes sur le grand vibrateur (fig. 6), puis des mouvements passifs très doux, il faut essayer de faire disparaître la contracture ; il faut s'aider du massage, des applications chaudes, puis soumettre un peu à la fois et progressivement le membre à des mouvements rythmiques avec les appareils de balancement ou les appareils à mouvement pendulaire.

S'il n'existe pas de contracture, mais s'il existe une impotence fonctionnelle complète, il faut alors essayer, par des vibrations exécutées à petites doses (2 à 3 minutes du grand vibrateur)

et portées directement sur les masses musculaires et sur le trajet des nerfs, de relever la tonicité de la fibre musculaire. Puis il faut ensuite faire exécuter de la mobilisation aux appareisl activo-passifs.

Dans le deuxième cas le malade peut contracter ses muscles volontairement.

Si les mouvements articulaires sont gênés, on ne doit pas perdre de vue que les muscles sont les appareils moteurs et que leur moyen d'action se fera d'autant mieux sentir que l'articulation deviendra plus libre.

Si les mouvements articulaires sont libres, pour le traitement on s'adressera de préférence aux appareils actifs. On commencera par faire produire au groupe musculaire un effort d'abord léger, dont on augmentera progressivement l'amplitude et la résistance. Et c'est ici où se manifestera l'avantage d'appareils avec lesquels on peut faire varier à volonté la résistance et l'amplitude, et permettant de faire travailler à volonté chaque groupe musculaire ou son antagoniste. Le blessé ayant exécuté quelques mouvements de balancement, on lui conseillera de s'opposer au retour en arrière du contrepoids, en contractant au maximum ses muscles, afin de marquer un temps d'arrêt dans cette position ; puis, ayant relâché progressivement la contraction, on lui dira de marquer un instant de repos dans la position de repos de l'appareil.

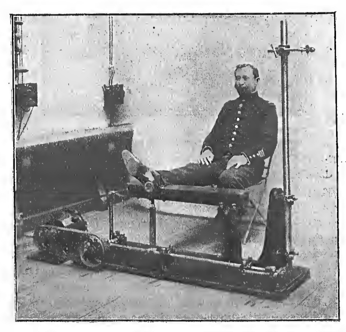


Appareil pour la mobilisation de l'articulation scapulo-humérale. Le bras gauche exécute un mouvement d'élévation actif. Le bras droit subit un mouvement d'abaissement actif (fig. 5).

Il convient de bien établir la durée de *chaque séance* et la *durée du traitement.*

Rien n'est plus variable que cette question de temps. Si l'on prend comme base le seuil de la fatigue musculaire, on a une donnée physiologique qui paraît assez sûre ; mais il faut compter avec l'énergie du sujet qui n'est pas constante et qu'il peut rendre nulle, volontairement ou non.

Le mieux est dès la première séance de se rendre compte de l'effort musculaire du patient pour une position donnée du levier et de la résistance, de noter l'amplitude du mouvement et, sans lui en rien dire, de faire varier les facteurs résistance et amplitude. On peut ainsi constituer des repères (c'est d'ailleurs un procédé excellent pour dépister la simulation, chose intéressante au point de vue militaire).



Appareil pour les vibrations des différentes parties du corps (fig. 6).

Pour la fréquence, il faut aussi se souvenir qu'il vaut mieux faire peu et souvent que beaucoup et rarement. En principe les séances doivent être quotidiennes ; on les espace progressivement dès que le blessé peut se servir de son membre.

Quant à la durée du traitement, elle dépend de facteurs très différents qui peuvent tenir à un état local ou général, à la bonne volonté du sujet et à la manière dont chaque séance de mécanothérapie est réalisée.

En tout cas, pour que le traitement produise son plein effet il est des règles qu'il faut suivre avant, pendant et après chaque séance.

Avant la séance, il faut gagner la confiance du blessé et vaincre sa pusillanimité en lui montrant la douceur de fonctionnement des appareils : il faut lui rappeler qu'il est lui-même l'agent moteur et que par suite on ne lui « forcera » pas ses articulations, et qu'on ne le fera pas souffrir.

Pendant la séance, il faudra ne pas le perdre de vue et enfin ramener sans cesse son attention sur le mouvement à exécuter, sur son rythme et son amplitude. S'assurer que la fixation du membre est restée bonne.

Après la séance, il faut noter soigneusement les caractéristiques de l'appareil, tel que le blessé l'a laissé. On a ainsi le point de réglage pour la séance du lendemain si aucun phénomène nouveau ne s'est présenté.

Et enfin, pour prévenir la courbature et favoriser les échanges intramusculaires, on prescrit un léger massage ou une douche.


Appareil pour la flexion et l'extension de la tête. Sens antéro-postérieur. Appareil actif, passif, actif et passif (fig. 7).

Dès que les muscles sont suffisamment rééduqués, on fait exécuter, dans la journée, avec des objets de différents poids et de formes diverses, des exercices de nature à ramener l'harmonie générale dans la fonction motrice du membre, on institue de véritables cours de rééducation motrice.

On renouvelle ces exercices aussi souvent qu'il est nécessaire.

Si cette ligne de conduite est suivie avec patience et persévérance, il n'est pas douteux que l'on diminue de beaucoup le degré et la durée des incapacités fonctionnelles que peuvent entraîner les blessures de guerre ; il n'est donc pas douteux que l'on fait à la fois œuvre humanitaire et patriotique.

INDICATIONS PRATIQUES DE LA MÉCANOTHÉRAPIE CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE

PAR

E.-J. HIRTZ,
Médecin-major de 1re classe.

Bien qu'éloigné actuellement de toutes notes et documents, je crois cependant faire œuvre utile en résumant brièvement les plus importantes constatations qu'une pratique déjà longue de la physiothérapie m'a permis de faire tant à l'hôpital militaire Maillot, à Alger, qu'au Val-de-Grâce, à Paris, au cours du traitement des impotences qui résultent si fréquemment des blessures de guerre. Avant la campagne actuelle, il m'a été donné en effet de soigner plusieurs centaines de blessés provenant de l'expédition marocaine et présentant tous des gênes du mouvement sérieuses ou graves. Ces considérations sont évidemment valables pour les blessés que nous avons à soigner aujourd'hui. Peut-être cependant faudra-t-il assombrir un peu le résultat statistique du traitement en raison de ce fait que les atteintes par projectiles d'artillerie se révèlent actuellement fréquentes et dangereuses, tandis qu'elles manquaient complètement au Maroc.

Les impotences consécutives aux blessures, abstraction faite des paralysies et parésies dues aux lésions nerveuses, se présentent sous deux aspects différents : les gênes fonctionnelles et les raideurs ou ankyloses articulaires.

Gênes fonctionnelles. — Les lésions étendues des parties molles par éclats d'obus, les fractures si graves produites par les projectiles animés de grande vitesse, se compliquent presque toujours d'infection et guérissent lentement. Elles laissent subsister après cicatrisation et consolidation une gêne fonctionnelle plus ou moins importante due

non seulement, et pour une très grande part, aux accidents névritiques qui accompagnent en règle presque absolue les traumatismes ou les infections et dont le traitement ressortit à l'électrothérapie (galvanisation), mais aussi à des raideurs cicatricielles et surtout à la dénutrition, à la diminution de la force, à la gêne articulaire provoquée par une longue immobilisation et par un défaut prolongé d'usage. L'état général lui-même se ressent des épreuves subies et la capacité fonctionnelle d'ensemble a le plus souvent considérablement faibli.

Toutes les fois que les symptômes cliniques et, au besoin, l'électrodiagnostic donnent l'assurance que les phénomènes névritiques sont légers ou absents, l'indication de la mécanothérapie sous forme de gymnastique active est formelle. Elle fournira rapidement d'excellents résultats si elle est pratiquée dans des conditions rationnelles et efficaces.

Dans de tels cas, il m'a toujours paru qu'elle était très supérieure aux tentatives de rééducation musculaire par courants induits ou interrompus. L'emploi du courant faradique, lorsqu'on fait usage de la mécanothérapie active, se réduit à quelques rares applications, par exemple dans les cas de longue immobilisation par un appareil. Mais, encore une fois, faut-il insister sur la fréquence extrême des névrites et sur leur traitement de choix par la galvanisation exécutée selon les procédés classiques, ou mieux selon la méthode dite « intensive à faible densité de courant » qui m'a donné des résultats très nettement supérieurs.

Les mouvements de gymnastique active à prescrire s'adresseront, selon les indications, soit à une région déterminée, soit à l'ensemble du corps.

Il est essentiel qu'ils puissent être gradués et en quelque sorte dosés à volonté et, d'autre part, ils doivent présenter le maximum d'efficacité afin de permettre une économie de temps en abrégeant les convalescences. Les exercices seront quotidiens ou même biquotidiens ; leur durée, d'abord courte, sera augmentée à mesure que progressera la rééducation. Mais il importe de faire comprendre aux blessés qu'ils doivent déployer de l'énergie et de la persévérance dans leur traitement, car, en mécanothérapie, la guérison s'achète toujours par un effort personnel auquel le résultat final reste généralement proportionnel.

Raideurs et ankyloses articulaires. — Beaucoup plus graves que les simples gênes fonctionnelles sont les raideurs, limitations de mouvement ou ankyloses qui peuvent frapper les articulations à la suite d'une blessure. Ces troubles moteurs sont dus soit à des atteintes directes de l'articulation, soit à des lésions de voisinage.

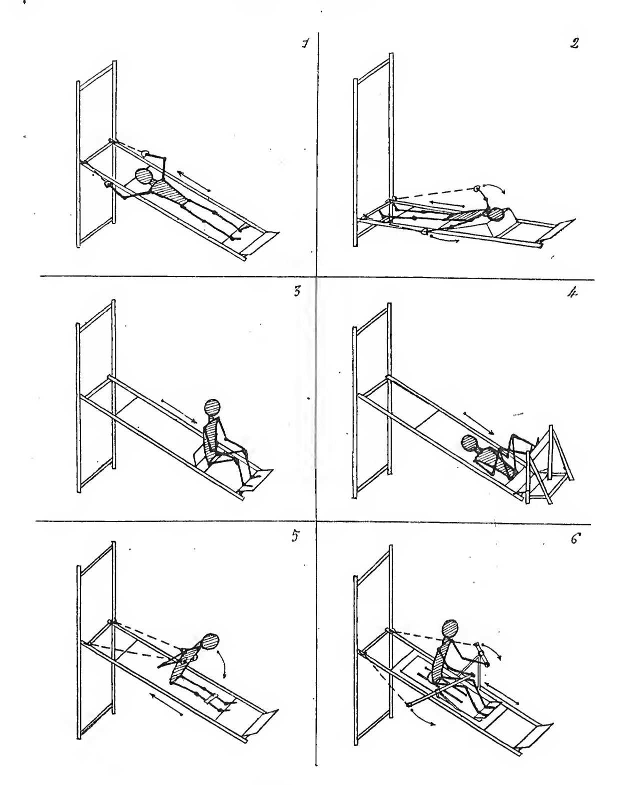
Les atteintes directes peuvent produire des fractures épiphysaires et amener ainsi une déformation des surfaces de glissement, capable de limiter mécaniquement le jeu de ces surfaces et, dans de telles conditions, il est aisé de comprendre que la mécanothérapie la plus énergique et la mieux comprise ne pourra triompher de l'obstacle. Elle permettra cependant presque toujours de gagner quelque chose, du moins dans les cas où il ne s'est pas produit une ankylose osseuse, et par conséquent devra être pratiquée, mais elle laissera presque forcément subsister un résidu irréductible d'impotence.

Les blessures articulaires s'accompagnent très fréquemment d'épanchements et surtout d'arthrites suppurées. Celles-ci nécessitent l'arthrotomie. La raideur articulaire prononcée et souvent l'ankylose fibreuse sont la suite de telles lésions. La mobilisation articulaire peut dans ces cas procurer de beaux succès, mais elle devra être aussi précoce que possible, car la consolidation des adhérences fibreuses rendra bientôt vaine toute tentative de traitement.

Les fractures juxta-épiphysaires s'accompagnent en règle générale d'un retentissement articulaire et entraînent très fréquemment des ankyloses. J'ai vu bien des fractures comminutives par coup de feu, très bien consolidées et entièrement guéries, laisser cependant une grave impotence par ankylose fibreuse complète d'une articulation voisine. Là encore le seul traitement rationnel est la mobilisation aussi précoce que les progrès de la réparation osseuse le permettent.

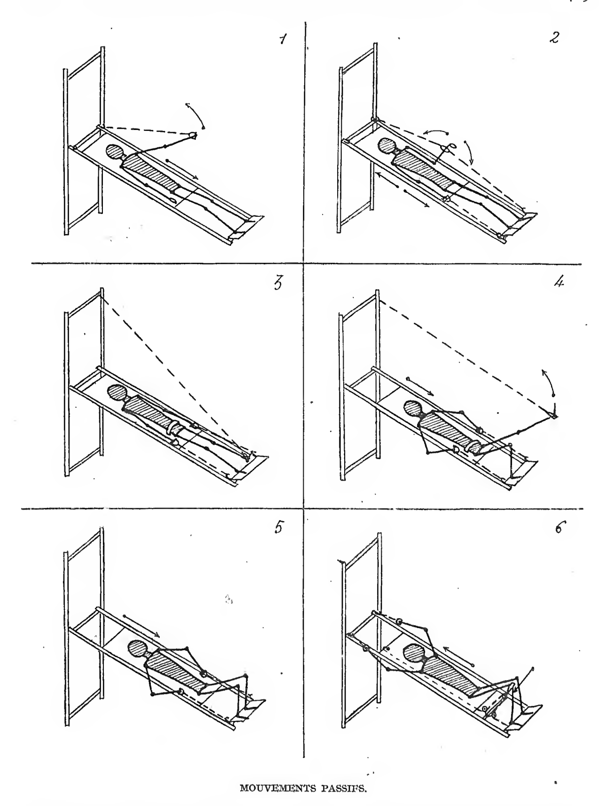
Au point de vue de la gravité du pronostic, il y a lieu de faire une distinction entre les articulations « lâches » et les articulations « serrées ». En effet, les résultats statistiques prouvent que les guérisons sont plus fréquentes pour l'épaule, le poignet, le cou-de-pied, que pour le genou, le coude et les doigts. La hanche donne également des résultats relativement peu favorables, tant à cause de sa structure anatomique que de la difficulté toute spéciale de sa mobilisation. On a très peu à s'occuper des articulations vertébrales en raison de l'extrême gravité des coups de feu du rachis.

Je ne puis, dans les circonstances actuelles, donner une statistique détaillée concernant tous les blessés que j'ai eu à traiter. Cependant, il m'est possible de dire que sur plusieurs centaines de blessés présentant tous des impotences très



MOUVEMENTS ACTIFS.

1, flexion, extension, adduction des membres supérieurs (pour ce dernier mouvement, les bras, mis en croix, sont ramenés le long du corps); 2, abduction des membres supérieurs; 3, flexion et extension alternative des membres inférieurs; 4, mobilisation de la hanche; 5, flexion et extension du tronc; 6, mouvement du rameur (exercice de gymnastique générale) (fig. 1).



MOUVEMENTS PASSIFS.

1, mobilisation de l'épaule (les membres inférieurs fléchissent); 2, mobilisation du coude (les membres inférieurs fléchissent; le bras sain tire sur la poignée : flexion du coude; les membres inférieurs s'étendent : extension du coude); 3 et 4, mobilisation de la hanche; 5, mobilisation du genou (flexion) et du cou-de-pied; 6, mobilisation du genou (extension; fig. 2).

caractérisées le nombre des guérisons totales, sans tenir compte des améliorations plus ou moins considérables, a été très voisin de 40 p. 100. Rares ont été les cas où aucun bénéfice n'a pu être obtenu.

Ce résultat montre tout ce qu'on peut attendre d'un traitement mécanique bien conduit et dont le secret se résume en ces mots : douceur, patience, persévérance.

Modes de traitement. — Il est extrêmement difficile d'obtenir la guérison, dans les cas graves, par la mobilisation manuelle ; elle est imprécise, pénible pour le blessé qui se défend ; elle n'a ni la régularité, ni la continuité suffisantes. La mobilisation forcée sans anesthésie est brutale ; elle cause des désordres et des réactions articulaires ; je ne l'ai vue que très exceptionnellement procurer un résultat favorable. Il faut s'adresser aux machines qui sont construites en vue de doser le mouvement et qui le communiquent aux articulations avec précision, régularité et d'une façon aussi prolongée qu'il est nécessaire.

Leurs applications sont de deux ordres : passives et actives. Dans le premier cas, une source d'énergie extérieure, moteur ou pesanteur, actionne les segments à mobiliser. Dans le second, au contraire, le blessé développe un effort musculaire sur une résistance variable.

La mécanothérapie passive s'adresse aux raideurs articulaires et ankyloses ; la mécanothérapie active convient aux simples gênes du mouvement articulaire et à la rééducation musculaire. Le type le plus recommandable d'appareil passif est l'arthromoteur. Il est généralement actionné par un moteur électrique ; il peut débiter et doser le mouvement degré par degré. La machine peut être monoarticulaire ou au contraire d'usage général. Cette dernière forme est plus pratique, plus économique, moins encombrante pour les installations moyennes. Un arthromoteur spécial est cependant à conseiller pour les doigts, difficiles à mobiliser isolément.

L'action curative s'obtient par la répétition du mouvement, produisant une sorte de massage articulaire. L'étendue de l'excursion angulaire augmente ainsi peu à peu au cours d'une même séance et des séances consécutives. Il ne faut jamais exercer de violence ni provoquer de douleur ; dans de telles conditions, les contractions musculaires de défense se relâchent et le travail utile s'exerce effectivement sur les résistances articulaires. Le gain obtenu après chaque séance, si faible soit-il, reste acquis définitivement. Douceur et patience, telle est la règle du traitement, là comme dans toute mécanothérapie rationnelle.

Lorsqu'il s'agit de dissiper de simples gênes articulaires et aussi pour aider à l'action des appareils passifs, ou bien pour faire de la rééducation musculaire, il convient de prescrire des exercices actifs pendant lesquels le blessé produit un travail et détermine lui-même le mouvement à exécuter. La répétition prolongée de ces mouvements provoque l'assouplissement articulaire et l'entraînement progressif des groupes musculaires moteurs.

Dans les appareils pour mécanothérapie active des types les plus courants, qui mettent en œuvre un pendule comme résistance, l'effort produit pour obtenir l'action utile est en réalité très faible, car il sert seulement à entretenir un balancement. D'autre part, tous ces appareils comportent des axes de rotation mécaniquement figurés, exigeant une mise en concordance avec l'articulation visée et canalisant en quelque sorte l'effort dans un sens déterminé.

Frappé de ces inconvénients et surtout du peu d'efficacité des pendulaires, j'ai cherché à réaliser une machine simple, capable de procurer un travail sérieux, dans les conditions du mouvement physiologique faisant intervenir tous les groupes musculaires moteurs d'une ou plusieurs articulations, et susceptible d'être utilisée non seulement pour les exercices actifs, mais aussi pour la plupart des mouvements passifs. Cet appareil (1), nommé « plan incliné à usages multiples pour mécanothérapie active et passive », me sert depuis plusieurs années et a contribué à la guérison fonctionnelle d'innombrables traumatisés et en particulier de nombreux blessés de guerre. On peut, d'autre part, l'employer dans un but d'entraînement sportif. Comme il est susceptible de rendre actuellement de grands services, je crois utile d'en donner une brève description.

Le principe adopté est le suivant. Une plate-forme roule par l'intermédiaire de galets sur un cadre rectangulaire allongé. Ce châssis repose sur le sol par une de ses extrémités ; l'autre, grâce à des crochets, se fixe sur une barre métallique pouvant être disposée, à une hauteur variable, sur deux montants verticaux percés d'une série de trous dans lesquels s'engage la barre. Le blessé prend place sur la plate-forme et agit sur toute une série d'agrès simples dont l'effet, pour les mouvements actifs, est d'élever, le long du châssis, son corps ainsi que la plate-forme qui le porte. Ce travail est essentiellement variable et réglable, car il dépend de l'inclinaison du plan. Lorsque ce

(1) Le plan incliné a été adopté pour les services régionaux de physiothérapie du service de santé de l'armée (Établissements Gaiffe, constructeurs).

dernier est presque horizontal, l'effort à fournir est très faible ; il devient plus considérable à mesure que l'inclinaison s'accentue.

Les mouvements passifs s'obtiennent en utilisant comme puissance le poids du corps et certains efforts musculaires adjuvants.

Les figures schématiques ci-jointes permettront immédiatement de comprendre comment s'exécutent tous les exercices sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans plus de détails.

En outre des mouvements actifs et passifs figurés ci-contre, il est facile d'en imaginer d'autres, car le plan incliné se prête à de multiples combinaisons.

Je signale tout spécialement les facilités qu'il donne pour la mobilisation de la hanche, très difficile sinon impossible à réaliser avec les appareils courants, même avec les arthromoteurs.

En terminant ces quelques considérations, j'insiste encore une fois sur le principe capital qui doit dominer toute la technique des traitements mécaniques appliqués aux blessés de guerre, comme d'ailleurs à tous les traumatisés.

Le traitement doit être mis en œuvre de façon aussi précoce que possible, préventivement en quelque sorte ; tout retard est préjudiciable au blessé et peut être la cause d'une impotence définitive.

ÉLECTROMÉCANOTHÉRAPIE
DANS LES SUITES DE BLESSURES DE GUERRE

PAR

le Dr A. LAQUERRIÈRE,
Électro-radiologiste des hôpitaux de Paris,
Chef du laboratoire central de physiothérapie des 4e et 10e régions.

L'électromécanothérapie (1) est l'ensemble des procédés électrothérapiques qui utilisent la contraction musculaire, provoquée par le courant, dans un but de gymnastique. Elle comprend des méthodes très variées allant de la faradisation localisée de Duchenne de Boulogne à la gymnastique électrique (2) de tous les muscles du corps inaugurée par le professeur Bergonié. Parmi ces méthodes, il en est qui méritent de jouer un rôle important dans de nombreuses suites de blessures de guerre ; nous allons les passer en revue sommairement.

Rôle particulier de l'électromécanothérapie. — Précisons d'abord quelques-unes des particularités qui font l'originalité de la gymnastique électriquement provoquée.

D'une part, l'électricité est avec la volonté le *seul moyen pratique* de faire contracter un muscle ; tandis que le massage, la mobilisation, la mécanothérapie passive ne font exécuter aux fibres musculaires que des allongements, des compressions, des glissements les unes sur les autres, l'excitation au moyen d'un courant électrique approprié détermine une contraction réelle du muscle, un raccourcissement actif de ses fibres.

D'autre part, cette contraction aussi active que la contraction volontaire se produit sans intervention de la volonté du sujet, même contre sa volonté s'il cherche à s'y opposer. Le muscle ici obéit à l'opérateur, tandis que, dans l'exercice ordinaire, le muscle obéit au sujet ; nous avons besoin alors que celui-ci ait de l'intelligence et de la bonne volonté.

On voit donc que l'électromécanothérapie nous offre un procédé particulier : elle seule réalise à la fois une gymnastique *active et involontaire*.

Ajoutons que, d'une part, la plupart des courants électriques ont une action analgésique sérieuse, si bien qu'un même mouvement devient souvent moins douloureux durant une application électrique et que d'autre part la fatigue se produit moins vite dans un muscle électrisé (1). Remack, il y a déjà de longues années, traitait électriquement la fatigue douloureuse. On peut dire qu'un muscle qui travaille en étant soumis à un courant électrique convenable est semblable à un athlète que son entraîneur masserait non pas seulement durant les temps de repos, mais même pendant l'exercice.

L'électromécanothérapie fait exécuter au muscle la contraction voulue tout en atténuant la douleur préalable, ou la douleur résultant du mouvement, et tout en retardant l'apparition de la fatigue.

Indications. — *Névrites.* — Bien que la contraction déterminée électriquement intervienne dans le traitement des névrites, nous pensons ne pas devoir parler des névrites *graves* ; le choix de l'ex-

(1) A. LAQUERRIÈRE, Notes préliminaires sur l'électromécanothérapie (*Académie de médecine*, 1906. Prix Apostoli).

(2) M. BÉCLÈRE a critiqué à l'Académie le mot d'électromécanothérapie qu'il voudrait voir dans la majorité des cas remplacer par celui d'électrocinésithérapie (mouvement thérapeutique par l'électricité). M. Bergonié a donné le nom d'ergothérapie aux procédés électriques faisant exécuter du travail. Le mieux est peut-être d'englober les différentes applications en question sous le terme générique de *gymnastique électriquement provoquée.*

(1) Certaines expériences de physiologie le donnaient à penser, mais nous avons fait sur l'homme, avec mon ami Delherm, quelques expériences le démontrant cliniquement (DELHERM et LAQUERRIÈRE, *Rapport au Congrès international de physiothérapie* de 1910 sur l'exercice électriquement provoqué).

citant à employer est basé uniquement sur l'électrodiagnostic ; une bonne partie des actions thérapeutiques sont dues aux actions trophiques circulatoires, analgésiques, etc., du courant ; bref, nous serions obligé d'entrer dans le domaine de l'électrothérapie pure (1).

Pour les névrites *légères* qui sont assez fréquentes à la suite de contusions, l'électromécanothérapie prend une place très importante, mais peut, dans une étude sommaire tout au moins, être ramenée au traitement de l'atrophie musculaire.

Atrophie musculaire. — L'atrophie musculaire banale sans trouble de l'excitabilité électrique est justiciable dans la majorité des cas de la simple gymnastique volontaire. On serait tenté au premier abord de considérer l'électromécanothérapie — et c'est un reproche qu'on n'a pas manqué de lui faire — comme une complication tout à fait inutile.

Seulement il se trouve en pratique que divers facteurs facilement constatables cliniquement lui donnent une importance considérable.

1° Le sujet (et cela est fréquent, quand, non seulement l'atrophie n'a pas été soignée, mais a au contraire été favorisée inconsciemment) (2) ressent une faiblesse musculaire telle, que l'effort à faire pour accomplir un travail thérapeutiquement utile est au-dessus des forces de sa volonté.

2° Le blessé peut avoir été entouré de soins plus maternels que judicieux et être persuadé qu'il se fera du mal s'il remue.

3° Le blessé sait qu'on le traite justement parce qu'il manque de force ; aussi, il arrive souvent qu'il se bute, croyant qu'en lui proposant comme traitement de faire un effort, on ne se rend pas compte de son impuissance, ou même qu'on le considère comme un simulateur.

4° La contraction volontaire, soit en elle-même, soit parce qu'elle détermine un déplacement d'un segment de membre, peut être douloureuse et l'inhibition des centres volontaires par la douleur, ou par la crainte de la douleur, peut être suffisante pour rendre illusoires les tentatives de gymnastique volontaire.

5° Enfin il peut y avoir des habitudes de suppléances musculaires ou des troubles névropathiques dont nous parlerons à propos de la rééducation.

Dans ces cas (et nous pourrions en énumérer bon nombre du même genre) l'électricité permet de faire travailler, *au gré de l'opérateur*, même des muscles extrêmement faibles dont la contraction nécessiterait un effort psychique considérable, même des muscles dont la contraction provoque une douleur inhibitrice, et cela en se passant de toute bonne volonté, de tout effort volontaire du sujet.

Les arthrites. — La mécanothérapie et la mobilisation des arthrites se proposent deux buts : empêcher l'atrophie musculaire (1), prévenir la raideur articulaire consécutive. Nous laissons de côté ici, comme appartenant à l'électrothérapie, le traitement de l'arthrite elle-même, pour n'envisager que le rôle de l'électromécanothérapie en tant que succédané de la mécanothérapie.

Pour empêcher ou diminuer l'atrophie, le meilleur procédé est la contraction du muscle, mais il est difficile d'obtenir — au moins des sujets inattentifs et inintelligents — qu'à la période aiguë ils contractent leurs muscles sans déterminer dans l'articulation des mouvements qui peuvent être préjudiciables. Il est au contraire facile, comme nous le verrons plus loin, de réaliser une gymnastique électriquement provoquée, qui ne déplace nullement le membre. Il est ainsi possible de faire fonctionner le muscle beaucoup plus tôt que par la gymnastique volontaire.

A une période plus calme, alors que l'on peut et que l'on doit mobiliser l'articulation, il semble aisé de prescrire au sujet, non plus de simples contractions musculaires sur place, mais bien des mouvements. Seulement, alors, il arrive souvent que l'on retombe dans les inconvénients que nous avons signalés dans l'atrophie simple ; dans les arthrites, dans l'hydarthrose du genou en particulier, une impotence causée par une sorte d'inhibition est extrêmement fréquente. L'électromécanothérapie permet alors sans difficulté et de faire travailler les muscles et de mobiliser, grâce à leurs contractions actives, l'articulation.

Enfin, dans les arthrites où il existe déjà de la raideur et des adhérences, il faut encore remédier à l'atrophie. La gymnastique volontaire est difficile à appliquer parce que beaucoup de sujets se lassent bien vite de faire des efforts musculaires sans produire de mouvements apparents. L'exci-

(1) D'autre part, remarquons que dans la majorité des cas, quand il s'agit de blessures de guerre, les névrites graves sont entretenues (quand elles ne sont pas des sections méconnues) par des lésions anatomiques voisines, comme des cals exubérants, pour lesquels le traitement chirurgical est seul de mise.

(2) A ce propos, je ne saurais trop protester, pour les blessés de guerre, comme je l'ai fait depuis longtemps pour les blessés du travail, sur la *ridicule* habitude de continuer les pansements, les bandes, les écharpes, etc., chez des gens qui n'ont plus de plaie ou dont les fractures sont consolidées. Certains des confrères chargés, dans la région où j'assure la direction de la physiothérapie, de traiter les séquelles de blessures, estiment à 50 p. 100, dans leur service, le nombre des militaires dont l'impotence est due simplement à une immobilisation exagérément prolongée.

(1) Comme l'a fort bien démontré Zimmern, l'atrophie réflexe des arthrites qui porte sur un seul groupe musculaire, toujours le même pour une même articulation, est très différente de la simple atrophie par immobilisation.

tation électrique, au contraire, réalise la gymnastique du muscle telle que la désire l'opérateur. Bien entendu, il y a lieu alors de favoriser la résorption des tissus fibreux par des applications de courant continu (sclérolyse) et la réapparition du *jeu* articulaire par la mobilisation ou la mécanothérapie.

L'électromécanothérapie agent de rééducation. — Souvent les sujets qui sont impotents depuis quelque temps déjà — et il y a actuellement des soldats blessés depuis six mois — ont pris l'habitude d'accomplir certains mouvements en faisant fonctionner non les muscles qui normalement procèdent à ces mouvements, mais ceux qui y aident plus ou moins. Cette suppléance, qu'il faut favoriser dans les cas incurables parce qu'elle permet un rétablissement fonctionnel plus ou moins satisfaisant, est au contraire regrettable lorsqu'il est possible d'obtenir une restauration complète. L'exercice volontaire ne fait en général que perfectionner le sujet dans sa suppléance ; seul un blessé intelligent et faisant effort pour guérir arrive à faire travailler les muscles déficients. L'excitant électrique peut être localisé à tel ou tel groupe musculaire et permet au contraire facilement de faire travailler et de traiter le muscle voulu.

Mais un chapitre encore plus intéressant de l'électromécanothérapie est constitué par la rééducation des troubles moteurs d'origine névropathique (1). Bien souvent, certes, il suffit d'une affirmation énergique ou de l'emploi d'une médication frappant l'imagination du sujet, en particulier d'une médication douloureuse (*révulsion électrique*, par exemple) pour faire immédiatement reparaître la motricité dans les cas récents. Mais il y a aussi des cas plus anciens où l'image de l'impotence est profondément gravée dans les centres psychiques du patient. Insister sur les affirmations qui lui paraissent sans fondement ne sert qu'à heurter davantage deux opiniâtretés et, dans cette lutte d'entêtement, le médecin n'est pas sûr *a priori* d'être vainqueur.

Mieux vaut alors démontrer au sujet qu'il n'a pas de nerf coupé, que son muscle se contracte, qu'il peut enlever des poids ; on utilise la contraction *active* que, seule, l'électricité est capable de déterminer, pour faire renaître l'image de la contraction *volontaire* ; certes, la contraction électrique n'est pas une contraction voulue, mais elle est une contraction et, à ce titre, elle est supérieure à tous les autres procédés.

(1) J'emploie à dessein ce terme générique très vague, car les impotences motrices *sine materia* peuvent cliniquement reconnaître des causes très diverses; il y a de simples déficiences de la volonté empêchant d'utiliser un muscle un peu faible. Il y a des inhibitions causées par un phénomène douloureux ou par le simple souvenir d'une douleur. Il y a la sinistrose de Brissaud ; il y a la paralysie hystérique, etc.

Instrumentation et technique. — Je crois en avoir assez dit non seulement pour démontrer les avantages de l'électromécanothérapie, mais aussi pour exposer quel devait être l'esprit qui guide le médecin quand il l'utilise. L'électromécanothérapie consiste, en effet, moins dans l'emploi de tel ou tel matériel qu'en la *conception* d'une technique visant le but à atteindre.

Lorsqu'on a un grand nombre de blessés à traiter, il est certainement indispensable, pour gagner du temps, d'avoir un matériel spécial ; mais, s'il n'a que quelques applications à faire, le médecin peut, par des manœuvres manuelles, suppléer sans difficulté à la pénurie instrumentale : une boîte de piles ordinaires, un appareil faradique suffisant et les électrodes habituelles composent tout le matériel indispensable.

Courant continu. — Dans l'électromécanothérapie des blessés de guerre, le courant continu ne sera guère utilisé que dans les névrites ou les atrophies musculaires (non névritiques) très prononcées. En effet, dans le premier cas le muscle ne réagit qu'au galvanique, et dans le second comme dans le premier il est utile de joindre à l'action purement gymnastique de la contraction les effets circulatoires trophiques, analgésiques, préventifs de la fatigue, etc., liés au passage durable du courant. Aussi les électrodes étant placées au point voulu et l'intensité suffisante étant atteinte, on interrompra le courant périodiquement : par exemple, après l'avoir laissé passer une seconde on le coupera durant une seconde, on le rétablira une seconde et ainsi de suite, une contraction musculaire se produisant à chaque établissement. Si on l'a à sa disposition, il est d'ailleurs bien plus commode de faire faire les interruptions automatiquement par un appareil spécial, le métronome inverseur de Bergonié-Huet par exemple.

Courant faradique à interruptions espacées (1). — Les chocs espacés d'induction donnent des contractions musculaires rapides en éclair, se rapprochant peu de la contraction physiologique du muscle. Dans la majorité des cas, elles ne

(1) Il est indispensable qu'un appareil faradique destiné aux usages médicaux possède un trembleur réglable, permettant d'avoir soit des excitations suffisamment espacées pour que chaque contraction musculaire se distingue nettement de celle qui la précède et de celle qui la suit, soit des excitations de plus en plus rapprochées, telles que la rapidité de leurs successions fusionne l'ensemble des contractions produites par chacune d'elles en une contraction durable (tétanos électrique).

seront employées que comme pis-aller, quand, par suite de diverses raisons d'instrumentation ou de commodité, on ne pourra faire mieux ; elles ont cependant des indications spéciales assez restreintes dont nous ne citerons que les suivantes :

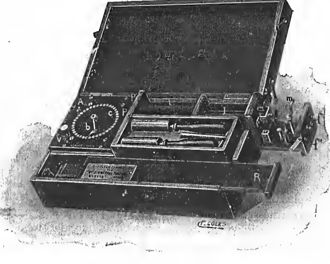
a. On veut tâter la susceptibilité d'un muscle qu'on craint de fatiguer : on ne lui fait alors fournir que des contractions extrêmement brèves.

b. On veut faire travailler le muscle sans qu'il y ait aucun déplacement ; la secousse, surtout si elle n'est pas trop forte, est trop brève pour avoir le temps de vaincre l'inertie d'une résistance. C'est ainsi par exemple que dans une arthrite aiguë on peut faire travailler, et travailler longtemps chaque jour, les muscles atrophiés sans que l'articulation soit le moins du monde mobilisée.

Faradisation tétanisante. — Cette faradisation ne doit *jamais*, dans le traitement des troubles moteurs, être utilisée directement, car dans la contraction durable qu'elle détermine le muscle travaille énormément, mais, comprimant ses vaisseaux, il ne respire plus, d'où fatigue et surmenage rapide. Elle doit être utilisée par périodes rythmées séparées par des périodes de repos au moins égales et qu'il y a souvent avantage à faire un peu plus longues. Comme pour le courant continu, on peut réaliser les passages et les interruptions de courant à la main, mais il est plus commode, en pratique, d'avoir un métronome qui les accomplit automatiquement.

Le courant faradique tétanisant coupé au métronome paraît la forme de gymnastique électriquement provoquée de beaucoup la plus fréquente à employer chez les blessés de guerre (névrites exceptées).

Courant faradique ondulé. — L'établissement brusque et la cessation brusque du courant déterminent une contraction arrivant presque d'emblée à son maximum et passant presque d'emblée de ce maximum au repos, alors que la contraction normale s'établit progressivement. C'est pourquoi M. Bergonié, il y a une vingtaine d'années, a introduit en thérapeutique l'usage d'appareils qui ont depuis pris le nom d'*onduleurs* et qui permettent d'augmenter progressivement l'excitation électrique. Ce n'est pas ici le lieu de passer en revue les innombrables modèles d'onduleurs dont j'ai, pour ma part, contribué à allonger la liste, soit seul, soit avec mon ami Delherm. Un des plus portatifs et des moins encombrants est l'appareil faradique muni d'un onduleur de Zimmern et Turchini (fig. 1).



Onduleur faradique (fig. 1).

Ces appareils, s'ils sont très utiles, ne sont pas indispensables et, dans la plupart des cas, ils doivent être réservés aux services importants où le grand nombre de blessés nécessite un matériel abondant et justifie sa complexité.

En pratique, quand on n'a pas d'onduleur, on réalise l'ondulation du courant faradique de la façon suivante :

On enfonce la bobine induite progressivement jusqu'à ce qu'on obtienne l'amplitude de contraction désirée ; on fait alors reculer lentement la bobine en arrière, bien en deçà du point où cesse toute sensation de courant, on l'engaine à nouveau et on continue ainsi à lui donner un mouvement de va-et-vient ; chacun des enfoncements donne une contraction (fig. 2).

Electromécanothérapie sur résistance. — Dans la plupart des cas, dès que les muscles seront améliorés on fera commencer au sujet la mécanothérapie active, la gymnastique volontaire. Ce sera là la règle pour les blessés de guerre qui doivent obéir et qui ne peuvent, comme le client civil, changer de médecin si on leur demande un effort qui leur déplaît. Cependant il peut arriver que, soit par suite d'une inhibition douloureuse, d'une appréhension, etc., soit par suite de troubles psychiques ou névropathiques, il faille *entraîner* un sujet dont les muscles sont déjà relativement sains.

Dans ces cas, on peut, tout en faisant contracter le muscle électriquement, d'abord placer le membre de telle sorte que la contraction détermine

le déplacement d'un segment de membre (par exemple laisser pendre la jambe, le malade étant assis sur un siège élevé, quand on fait travailler le quadriceps fémoral), plus tard en attachant des poids de plus en plus forts à l'extrémité du membre (fig. 2).

Electromécanothérapie à deux directions. — Il peut arriver que, pour diverses raisons, il y ait lieu de faire travailler les extenseurs et les fléchisseurs d'un membre ; par exemple pour mobiliser une articulation, par exemple pour rééduquer certains impotents psychiques. Dans ces cas, tenant deux tampons reliés chacun à l'un des pôles de l'appareil, on porte simultanément les deux tampons sur les extenseurs, puis simultanément sur les fléchisseurs, puis de nouveau sur les extenseurs, etc., la contraction musculaire et le mouvement se produisent alternativement dans un sens et dans l'autre.

Électromécanothérapie sur résistance : l'excitation électrique des fléchisseurs des doigts soulève le poids. L'ondulation du courant est réalisée à la main, l'opérateur donnant un mouvement de va-et-vient à la bobine induite (fig. 2).

Le professeur Bergonié a fait construire un appareil qui permet mécaniquement de réaliser ces manœuvres ; des électrodes étant posées sur les extenseurs et sur les fléchisseurs, les extenseurs sont excités, il se produit un temps de repos, les fléchisseurs sont excités, puis nouveau temps de repos et ainsi de suite.

Pour ma part j'ai cru préférable de réaliser un dispositif qui permette, comme dans le mouvement volontaire de va-et-vient, de faire contracter un groupe de muscles aussitôt que ses antagonistes cessent d'être à leur maximum de contraction, et j'ai pour cela modifié un onduleur très simple imaginé par le professeur d'Arsonval (fig. 3).



Électromécanothérapie à deux directions avec onduleur d'Arsonval (modèle Laquerrière). L'électrode indifférente A est placée dans le dos ; les deux électrodes actives B et C font contracter alternativement les extenseurs et les fléchisseurs (fig. 3).

Direction générale du traitement. — Un des avantages principaux du procédé étant de localiser exactement l'excitation et par conséquent l'exercice, il est de toute première importance que le médecin s'assure que les électrodes

sont placées là où il faut et que c'est bien la contraction cherchée qui se produit. Cette précaution est particulièrement recommandable dans les cas où l'électromécanothérapie est employée pour faire travailler des muscles qui dans l'exercice volontaire sont anormalement suppléés par leurs voisins.

En ce qui concerne la durée et l'intensité des séances et leur répétition, la grande règle doit être de ne pas provoquer de fatigue. Il vaut mieux, si cela est possible, faire une courte séance chaque jour que d'en faire une longue de temps à autre. En tout cas, les séances doivent être réglées de telle sorte qu'elles soient bien tolérées sur le moment et ne produisent à leur suite aucune sensation d'endolorissement musculaire. Le seul guide est donc la réaction présentée par le sujet ; on commencera prudemment et on augmentera aux séances suivantes l'intensité et la durée d'après la manière dont chaque individu a toléré.

Conclusions. — Cet exposé paraîtra peut-être un peu confus, parce que trop sommaire, à ceux qui ne sont pas familiarisés avec l'électricité médicale ; mais, s'ils veulent prendre la peine d'essayer par eux-mêmes de mettre en œuvre les procédés simples que nous venons d'indiquer, d'abord la pratique leur permettra de comprendre bien mieux que par un bref article ce qu'est l'électromécanothérapie. Mais surtout ils constateront rapidement que, grâce à la contraction provoquée, on réalise une gymnastique active (quoique involontaire) qui :

1° Se règle et se gradue facilement ;

2° Se localise avec une précision parfaite à la volonté seule de l'opérateur ;

3° Peut être commencée très tôt ;

4° Forme un excellent agent d'entraînement et de rééducation ;

5° S'applique à des cas où la gymnastique active est impossible ou difficile.

LES MOYENS DE FORTUNE EN MÉCANOTHÉRAPIE

PAR

le Dr H. SOMEN,
Chef du service de mécanothérapie du Mans.

Traitée avec scepticisme et dédain par le corps médical, la kinésithérapie fut longtemps abandonnée aux mains des empiriques. Mais, sous l'impulsion de quelques maîtres clairvoyants de la médecine moderne, notamment de Lucas-Championnière et de M. le Pr Gilbert, elle constitue aujourd'hui une méthode thérapeutique scientifique, qui tend de plus en plus à devenir, dans les Facultés, l'objet d'un enseignement officiel. Les circonstances actuelles ont assuré son triomphe, car inappréciables sont les services qu'elle rend dans le traitement des suites des blessures de guerre.



Mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras (fig. 1).

Malheureusement, les établissements où elle est appliquée sont encore trop peu nombreux, et il convient de rendre hommage aux autorités militaires et médicales de la 4e région pour les efforts qu'elles ont apportés à l'organisation d'un service complet de kinésithérapie.

La rareté de ces établissements tient surtout à ce qu'une des branches de la kinésithérapie, la mécanothérapie, exige des appareils coûteux et encombrants, qu'il est difficile de se procurer, aujourd'hui, en nombre suffisant. Cependant ces instruments peuvent être remplacés par des moyens de fortune ou par des appareils simplifiés, que nous croyons utile de faire connaître.

Nous allons d'abord décrire un appareil simple et peu coûteux que nous avons fait construire et qui permet de faire exécuter tous les mouvements actifs avec résistance. Cet appareil se compose d'un coffre en bois, haut de 1m,80, large de 21 centimètres et profond de 22 centimètres. Sur la face antérieure de ce coffre se trouvent

adaptées deux poulies : l'une, située à la partie supérieure, est fixe et communique par un orifice avec l'intérieur dudit coffre ; l'autre, supportée par un chariot mobile, peut se déplacer sur toute la hauteur du coffre et, à l'aide d'une vis à pression, être fixée au niveau voulu. Dans les gorges des deux poulies passe une corde dont une extrémité, s'enroulant sur la poulie supérieure et pénétrant à l'intérieur du coffre, supporte un sac de sable, d'un poids proportionnel à la résistance qu'on désire opposer aux mouvements du malade. L'autre extrémité de la corde, qui passe dans la poulie mobile, s'attache à l'extrémité distale du segment à mobiliser. A la partie inférieure d'un des côtés du coffre se trouve ménagée une petite porte qui permet de changer les sacs de sable.

Cet appareil se trouve complété : 1° par une semelle à genouillère servant à la mobilisation de toutes les articulations du pied ; 2° par une petite table sur laquelle on a adapté des sangles servant à immobiliser le segment sus-jacent à l'articulation qu'on désire exercer. Cette petite table est utilisée pour la mobilisation de l'avant-bras, du poignet, des doigts et de la jambe, ainsi que pour certains mouvements des pieds.

Par exemple, pour faire, avec résistance, la flexion de l'avant-bras sur le bras, le malade s'assoit face à l'appareil ; son bras est fixé à la petite table, à l'aide des sangles susmentionnées. Son poignet est entouré d'un bracelet relié à la corde qui s'enroule sur la poulie mobile amenée à la hauteur de cette articulation. En exécutant le mouvement de flexion, le malade entraîne le poids supporté par l'autre extrémité de la corde.



Mouvements d'adduction du bras (fig. 2).



Mouvements de rétropulsion du bras (fig. 3).

Pour le mouvement d'extension de l'avant-bras, le bras reste dans la même position que pour la flexion, mais le malade tourne le dos à l'appareil.

Pour les mouvements de la tête, du tronc, de l'épaule, de la cuisse et du pied, la table n'est plus utile. Le malade reste assis sur une chaise et, selon les mouvements à exécuter, il se place tantôt face, tantôt dos à l'appareil, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

A défaut de l'appareil que nous venons de décrire, on pourrait, à la rigueur, utiliser quelques poulies qu'on fixerait au plafond, au mur, à la tête ou au pied d'un lit de fer. En plaçant le malade dans une position convenable, on pourrait lui faire exécuter presque tous les exercices de mobilisation avec résistance.

Pour les mouvements de pronation et de supination, nous avons réalisé un autre appareil composé d'une poignée soudée à un axe pivotant librement dans un cadre métallique fixé au mur. La résistance est constituée par un sac de sable suspendu par une corde dont l'extrémité supé-

rieure s'enroule sur l'axe de la poignée que le malade fait mouvoir.

On peut encore exécuter les mouvements de pronation et de supination, en plaçant dans la main du malade une haltère de poids convenable que le malade tourne en laissant son bras pendre verticalement. Cette manœuvre est excellente, car l'haltère, en tournant, forme volant et entraîne la main par sa force d'inertie.

Pour ces mouvements, ainsi que pour la rotation de l'épaule, on peut utiliser aussi les massues en bois, d'un poids approprié à la force du malade.

Pour les mouvements de flexion du pied et d'extension de la jambe sur la cuisse, on peut employer des sacs de sable de poids variable, que l'on pose soit à l'extrémité du pied, soit sur le cou-de-pied du malade, qui reste assis sur une chaise élevée, sur une table ou sur le bord d'un lit.

Pour les mouvements de flexion des doigts, on peut se servir de petites haltères à ressort qu'on trouve dans le commerce.

Pour la flexion de l'avant-bras sur le bras, ainsi que pour la plupart des mouvements de l'épaule, on peut faire usage de simples haltères en fonte.

Un sac de cuir rempli de sable, suspendu au plafond par une corde et sur lequel on frappe à poings fermés, permettra, en fin de traitement, de faire travailler efficacement les muscles des membres supérieurs.



Mouvements d'extension de la jambe sur la cuisse (fig. 4).



Mouvements d'extension du pied (fig. 5).

Une bicyclette, maintenue par un support et pourvue sur la roue arrière d'un frein permettant de faire varier la résistance, constitue un excellent appareil pour la mobilisation des membres inférieurs. Les pieds du malade, qui doivent être bien fixés sur les pédales, peuvent imprimer à ces dernières un mouvement dans les deux sens.

Signalons enfin un certain nombre de procédés recommandés par M. le médecin-inspecteur général Delorme, et dont nous avons pu constater la réelle efficacité.

Pour la mobilisation du poignet, l'opérateur, placé derrière le malade assis sur une chaise, saisit avec ses deux mains l'extrémité inférieure de l'avant-bras, qu'il met en flexion et auquel il imprime des secousses brusques, d'abord lentes, puis de plus en plus rapides. Au début de cet exercice, la main se raidit ; bientôt elle cède, et finalement elle se balance avec une parfaite souplesse.

Pour lutter contre la contracture de l'avant-bras sur le bras, on met dans la main du malade un seau dans lequel on verse de l'eau ou du sable dont on augmente progressivement la quantité. A un moment donné, les muscles, fatigués, cèdent et se relâchent.

Pour effectuer la flexion forcée du pied, le malade est couché sur un lit, et l'opérateur, assis

à l'extrémité du membre, appuie, avec la face palmaire de sa main, sur la plante du pied et exerce une pression dont la force augmente graduellement. Un second opérateur peut, en posant sa main sur celle du premier, renforcer la pression devenue bientôt fatigante pour ce dernier. Un troisième opérateur même peut adjoindre ses efforts à ceux des deux premiers.

Pour mobiliser le genou, le malade est placé entre deux chaises solidement maintenues et sur les dossiers desquelles il appuie ses deux mains. L'opérateur, assis vis-à-vis du malade, exerce, sur les extrémités d'une bande dont la partie médiane entoure le genou, des tractions brusques et rythmées. A chaque mouvement de l'opérateur, le malade fléchit sur ses membres inférieurs et, en s'aidant de ses bras, se relève immédiatement pour céder à une nouvelle traction. En cas de raideur de l'articulation tibio-tarsienne, un aide devra appuyer fortement sur le dos du pied, afin d'obtenir la flexion de cette articulation.

UN APPAREIL ORIGINAL POUR LA

MOBILISATION DES DOIGTS

PAR

le Dr LAQUERRIÈRE,
Electroradiologiste des hôpitaux de Paris,
Chef du laboratoire central de physiothérapie des 4e et 10e régions.

Il faut reconnaître que le traitement mécanothérapique des raideurs portant sur les doigts se heurte à de grandes difficultés. Il est très difficile de bien saisir les petits segments de membres : ou la pièce *ad hoc* serre trop et le malade souffre, ou elle serre insuffisamment et le doigt, en raison de sa forme, s'échappe au bout de quelques mouvements. On ne peut exercer la prise que sur une seule phalange et il faudrait, dans bien des cas, faire une séance successivement pour chacun des trois segments ; pour aller plus vite, on prend le plus souvent seulement la dernière phalange, lui confiant le rôle de transmettre le mouvement de fléchissement aux deux autres ; c'est alors la dernière articulation qui supporte la plus grande partie du travail. Enfin, en raison de la forme des appareils usités, quand on veut agir sur plusieurs doigts à la fois, comme les articulations d'une même rangée des différents doigts sont loin d'être au même niveau, le mouvement autour d'un axe commun ne convient qu'à un seul des doigts engagés.

Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'en pratique on préfère pour les doigts la mobilisation manuelle qui, plus intelligente, sait remédier aux défauts de la mobilisation par appareil. Seulement la mobilisation manuelle exige du temps et il arrive que, dans un service de physiothérapie de guerre, les bons masseurs (et les bons masseurs sont rares) finissent par être presque uniquement pris par la mobilisation des doigts.

Aussi est-il intéressant de signaler le nouvel appareil de mécanothérapie dont vient de nous doter la maison Gaiffe.

Les anciens appareils faisaient accomplir un mouvement en angle. Le principe de celui-ci est tout différent : il détermine un mouvement d'enroulement.

Description. — L'avant-bras repose jusqu'au poignet sur une plate-forme où il est immobilisé par des courroies.

La main, à l'exclusion du pouce, est enfermée dans un gant dont l'extrémité se termine par une courroie qui vient s'attacher sous la plate-forme, par un crochet.

Le crochet peut se déplacer parallèlement à la plate-forme, suivant un mouvement de va-et-vient, grâce à une bielle actionnée par une manivelle que tourne le patient. L'amplitude de course de ce crochet est réglable de 0 à 12 centimètres.

Enfin un cylindre de bois est placé sous la face palmaire des doigts à traiter. Ce cylindre mobile est tiré par un contrepoids, qui le ramène spontanément, quand il a été déplacé, vers l'extrémité des doigts.

Utilisation. — A. Supposons d'abord le cas de doigts raidis en position rectiligne. Nous mettons sous les doigts un cylindre et nous faisons tourner la manivelle ; le crochet se porte en arrière, il tire sur la courroie et, par l'intermédiaire de celle-ci, sur les doigts. Le système « courroie-doigts » se réfléchissant sur le cylindre accomplit un mouvement d'enroulement sur celui-ci et l'attire vers le coude ; il en résulte une flexion successive des phalanges. Quand le crochet est arrivé à bout de course, il revient en avant, relâchant progressivement la courroie et les doigts, et à ce moment le cylindre, attiré par le contrepoids, revient peu à peu à sa position primitive, ramenant les doigts à la rectitude. On fait ainsi, à chaque tour de manivelle, accomplir aux doigts un mouvement de flexion et un mouvement d'extension.

Lors des premières séances, on prend un gros cylindre et on ne fait accomplir au crochet qu'une course très faible ; lors des séances suivantes, d'abord on augmente la course, puis on prend

un cylindre de diamètre de plus en plus petit.

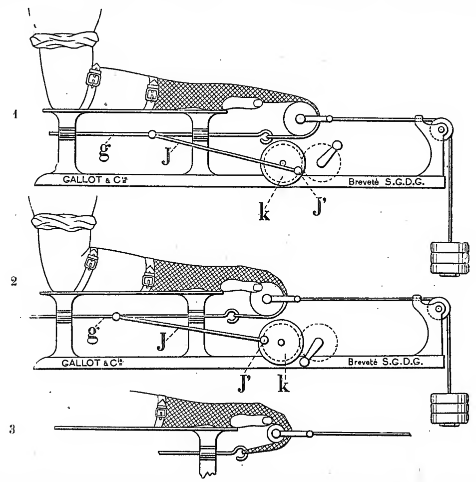
B. Dans le cas, au contraire, où les doigts sont enraidis en flexion, on commence comme précédemment par une faible course de crochet, mais on prend un cylindre de calibre tel qu'il entre dans la concavité des doigts, et on l'y introduit en tirant suffisamment sur le contrepoids. C'est alors le cylindre qui joue le rôle actif. Il tire sur les doigts, tendant à les dérouler chaque fois que

En résumé, avec cet ingénieux et original appareil :

1° La prise réalisée par un gant est répartie également sur toute la longueur du doigt ;

2° L'action s'exerce également sur les diverses articulations du même doigt ; chacune s'enroule à son tour du même angle que la précédente ;

3° La mobilisation de plusieurs doigts simul-



La figure 1 représente une main avec l'extrémité des doigts tangentielle au cylindre enrouleur. La figure 2 montre un commencement d'enroulement des doigts. La figure 3 montre un enroulement beaucoup plus prononcé sur un cylindre enrouleur beaucoup plus petit.
G est une tige faisant un mouvement de va-et-vient actionné par une bielle J. La tige G, de même que les doigts, sont ramenés en arrière par le contre-poids placé en bout de l'appareil.

le déplacement du crochet, relâchant la courroie, permet au contrepoids d'exercer son action. Aux séances suivantes, on augmente la course et l'on prend des cylindres de plus en plus gros.

C. *Mobilisation d'un doigt isolé.* — Si l'on ne veut agir que sur un seul doigt (il n'y a d'ailleurs aucun inconvénient, si un seul doigt est malade, à faire en même temps porter la manœuvre sur tous les autres), on n'a qu'à couper le gant de telle sorte que seul le doigt visé reste emprisonné dans le gant.

tanément est assurée d'une façon égale pour chaque doigt, chaque articulation se fléchissant ou se défléchissant pour son propre compte (sans être solidaire de celle de la même rangée des autres doigts), quand elle arrive en bonne place sur le cylindre ;

4° L'amplitude du mouvement est réglable avec la plus grande précision et la plus grande facilité ;

5° L'appareil se prête à une mobilisation régulièrement progressive.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

7500-14. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

LA LUTTE ANTIALCOOLIQUE

La lutte contre l'alcoolisme est engagée. A la manière des anciens juifs, nos députés ont choisi un bouc émissaire qu'ils ont exécuté sans pitié. L'absinthe a payé de sa suppression, non seulement ses propres méfaits, mais ceux de la foule innombrable des apéritifs, liqueurs, élixirs, eaux-de-vie... qui contribuaient avec elle à l'abrutissement de notre race. Les esprits chagrins — il y en a toujours — se sont demandé, en constatant que les cabarets débitaient autre chose, mais ne débitaient pas moins qu'avant la condamnation de la fée verte, s'il y avait vraiment grand avantage à ce que nos concitoyens s'intoxiquent avec l'amer X... ou l'apéritif Y..., au lieu de le faire avec l'absinthe. A ceux-là il est aisé à nos gouvernants de répondre que l'interdiction de l'absinthe n'est que le premier acte de la lutte. D'autres suivront, et je puis vous citer un exemple authentique de l'ingéniosité avec laquelle l'administration s'efforce de tarir les sources de l'alcoolisme les plus insoupçonnées du vulgaire.

Il y a quelques semaines, tous les hôpitaux militaires de la ville de X... recevaient l'ordre de dresser un « état » des livraisons d'alcool qui leur avaient été faites depuis le début de la guerre. Les médecins chefs ne comprirent pas très exactement les motifs de cette exigence ; mais si, dans les hôpitaux militaires, on ne dressait que les états dont le but est compréhensible aux esprits vulgaires, on n'en rédigerait presque jamais. Donc l'état fut envoyé à la place.

Quelques jours après, un pharmacien recevait la visite d'un employé du fisc.

Celui-ci n'avait rien de la courtoisie, de l'amabilité, qui sont de tradition dans l'administration en général, et dans les contributions indirectes en particulier.

— Avez-vous bien fourni, interrogea-t-il avec brusquerie, vingt-cinq litres d'alcool à l'hôpital nº ...?

— Sans doute, sourit le pharmacien, sans le moindre soupçon de la pénible situation où allait le placer son aveu.

— Et vous n'avez pas pris de passe-debout?

— J'avoue n'en avoir pas eu la moindre idée.

— Vous en convenez?... Je vous dresse procès-verbal.

— Ce n'est pas sérieux?

— Pas sérieux? Vous en aurez probablement pour deux cent cinquante francs.

— Vous voulez rire !

— Et je pourrais être bien plus sévère ! De quel droit vendez-vous de l'alcool? Avez-vous une licence?

— Licence de quoi?

— De débitant. Si vous n'en avez pas, vendez de l'alcool mélangé de toutes les drogues qu'il vous plaira ; mais de l'alcool pur, de l'alcool qui peut se boire dans des petits verres, se marier au café en une bistouille savoureuse, ou à l'eau sucrée en un grog réconfortant, vous n'en avez pas le droit !

— Pardon, cher monsieur, mais l'alcool est aussi un remède. Celui que j'ai vendu a été utilisé exclusivement pour des pansements, des stérilisations...

— Possible... mais, pour mon administration, c'est une boisson. Ne recommencez plus, à l'avenir. La lutte contre l'alcoolisme est engagée. Le fisc est décidé à se montrer impitoyable !

— Que ferai-je, alors, quand un client viendra me demander de l'alcool pur dans un but médicinal?

— Ce que vous ferez? Je vais vous le dire, répliqua le représentant du pouvoir.

En face de la pharmacie s'alignaient sur le trottoir les tables de marbre d'un café. C'était l'heure de l'apéritif. Les clients étaient nombreux. L'odeur des vermouts, des amers, des quinquinas, franchissant l'étroite rue, venait se marier, sur le seuil de l'officine entr'ouverte, aux odeurs pharmaceutiques.

L'employé, d'un ample geste, indiqua l'établissement.

— Vous enverrez vos clients en face !

On pense bien que cette conversation ne fut pas enregistrée par un phonographe. Je ne puis affirmer l'exactitude de chaque réplique, mais j'en garantis le sens général.

Eh bien ! n'admirez-vous pas, comme moi, la prévoyance de l'administration, qui, en ne laissant pas sortir des pharmacies la moindre goutte d'alcool buvable, va tarir une source d'alcoolisme que votre insouciance n'avait sûrement pas prévue?

— J'avoue, me riposte mon ami X..., que je l'admirerais davantage, si elle supprimait les sources que tout le monde connaît et déplore. Diminuera-t-on le nombre des cabarets?

— Vous en demandez trop ! Il y a des droits acquis, et les droits acquis doivent nous être sacrés, au moins quand ils sont détenus par des électeurs influents. Mais on ne laissera subsister que les cabarets existants. Il n'y en a guère que 500 000, un pour 80 habitants. Ce n'est vraiment pas exagéré !

— Supprimera-t-on du moins le privilège des bouilleurs de cru?

— Qu'allez-vous proposer là ? A chaque jour suffit sa peine. Aujourd'hui on va surveiller plus étroitement la vente de l'alcool dans les pharmacies : c'est un premier pas ! Plus tard, dans quelques mois, ou plutôt dans quelques années, on s'occupera des cabarets... Quant aux bouilleurs de cru, s'attaquer à eux serait compromettre l' « union sacrée », et vous êtes trop patriote pour risquer, devant l'ennemi, pareille aventure.

— Hélas ! conclut mon ami X..., je vois bien que la suppression de l'alcoolisme n'est qu'un beau rêve.

Mais mon ami X... est un incorrigible pessimiste.

G. LINOSSIER.

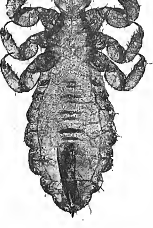
LE DANGER DES POUX

PAR
le Dr Jules GUIART,
Professeur à la Faculté de médecine de Lyon.

Les parasites externes, par leur abondance actuelle et par le danger qu'ils font courir à nos troupes, constituent un sujet d'actualité bien digne de retenir l'attention du personnel sanitaire des armées. Les plus fréquents à l'heure actuelle sont le sarcopte de la gale et les poux. Je ne parlerai pas du premier qui, s'il donne naissance à une affection pénible et très contagieuse, ne peut du moins être considéré comme un parasite dangereux ; mais il n'en est pas de même des poux, qui sont non seulement une véritable plaie pour ceux de nos soldats qui combattent dans les tranchées, mais encore une menace constante en raison des épidémies meurtrières qu'ils pourraient provoquer (1).

Les poux sont au nombre de trois espèces principales : le pou de tête, le pou de vêtement et le pou du pubis.

Le *pou de tête* (fig. 1) mesure en moyenne 2 à 3 millimètres de long sur 1 millimètre de large. Dans nos pays civilisés il n'existe plus guère que chez les enfants et surtout dans la classe pauvre. Dans nos grandes villes il est encore très fréquent sur les enfants des écoles. Cela tient à une superstition très répandue dans le peuple, qui veut que les poux naissent des humeurs viciées et constituent pour celles-ci un émonctoire naturel. Du reste il existe encore de nombreuses mères qui sèment des poux sur la tête de leurs enfants, croyant ainsi les mettre à l'abri de nombreuses maladies. Ainsi se comprennent ces cas de pédiculose intense où toute la région de la nuque, qui héberge normalement ces parasites, suppure à la suite des inoculations de grattage et se couvre bientôt de croûtes dans lesquelles les cheveux sont agglutinés et sous lesquelles on trouve des quantités de poux.



Pou de tête femelle, grossi 25 fois (fig. 1).

Le pou de tête se reproduit en effet assez rapidement. Chaque femelle pond de 50 à 60 œufs qu'elle colle le long des cheveux ; c'est ce qu'on appelle vulgairement des *lentes* (fig. 2). Les larves qui en sortent sont adultes en une quinzaine de jours et peuvent à leur tour se reproduire.

(1) Extrait d'une conférence faite le 5 février 1915 devant le personnel des réserves sanitaires de la VIe et de la Xe armée.

C'est le pou de tête qui inocule le plus souvent chez l'enfant les croûtes mélicériques de l'impétigo ou gourmes, et bien souvent c'est lui qu'il faut également incriminer dans l'inoculation de la tuberculose. En effet, on pourra constater que les enfants porteurs de ganglions tuberculeux dans la région du cou sont presque toujours des porteurs de poux ou du moins en ont eu précédemment.

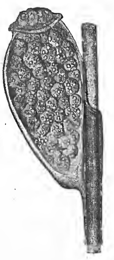
Chez l'enfant on les détruira facilement par des applications d'un mélange à parties égales d'huile ordinaire et d'huile de pétrole ; on laisse agir toute la nuit, et le matin on peigne l'enfant avec un peigne fin qu'on imbibe fréquemment de vinaigre chaud pour ramollir et détacher les lentes. Quant aux adultes, ils ont été asphyxiés par l'huile, qui obture les orifices respiratoires ou stigmates, empêchant ainsi l'air d'y pénétrer.

Dans les tranchées, les soldats sont surtout en butte aux attaques du pou de vêtement. Toutefois ils peuvent aussi héberger le pou de tête. On en évitera la prolifération en obligeant les hommes à se faire raser les cheveux à la tondeuse. En cas de contamination, on pourra employer le mélange d'huile comme chez l'enfant, mais il sera préférable de faire des applications de vinaigre dans lequel on aura fait dissoudre un peu de sublimé (1 gramme de sublimé pour 500 grammes de vinaigre). Cette médication tuant également les œufs, on pourra se dispenser des applications de peigne fin.

Le *pou de vêtement* est plus gros que le pou de tête, mais lui ressemble énormément. Il ne vit pas sur la peau, comme on le croit souvent, mais dans les plis des vêtements qui sont en contact avec la peau, et c'est aussi sur ces vêtements qu'il fixe ses œufs. Il ne vient sur la peau qu'au moment où il éprouve le besoin de se nourrir ; il la pique pour se nourrir de sang. Dans les conditions normales, c'est un parasite des gens malpropres ne changeant pas de linge ; c'est presque toujours un parasite des vagabonds et des vieux mendiants. Alors que le pou de tête était surtout un parasite de l'enfance, celui-ci est bien plutôt un parasite de la vieillesse ; mais tous deux sont surtout des parasites de la classe pauvre. Il importe de savoir que l'inoculation dans la peau de la salive du pou de vêtement, lors de la morsure, donne lieu à des

pigmentations brunes, qui constituent une *mélanodermie* spéciale connue sous le nom de *maladie des vagabonds* et qu'il ne faudra pas confondre avec la maladie d'Addison. En général elle se complique du reste de lésions rectilignes de grattage suffisamment caractéristiques (fig. 3).

Le pou de vêtement jouit d'une fécondité extraordinaire, qui a pu faire croire à sa génération spontanée. Pour le bien faire comprendre, je rappellerai l'expérience faite par le savant hollandais Lœwenhœck. Il plaça un mâle et une femelle de pou de vêtement dans un bas de soie et s'astreignit à le porter jour et nuit. Au bout du premier mois ils avaient déjà donné naissance à une descendance de plusieurs centaines d'individus, et au bout de deux mois elle s'élevait à 15 000 individus. On comprend que dans certaines conditions cette multiplication extraordinaire du parasite puisse effrayer l'entourage de certains malades. Il suffit en effet qu'un couple de poux soit conservé dans un objet qu'on n'a pas l'habitude de changer ou de nettoyer, comme un scapulaire ou un bandage herniaire, pour que la prolifération se produise et, si le malade n'est pas changé fréquemment de linge, il sera bientôt couvert de poux. Nos ancêtres ignorant nos soins de propreté, le fait se produisait souvent autrefois et, voyant des malades à l'agonie grouillant de poux, on avait pu croire qu'ils mouraient dévorés par les poux. En réalité, cette *maladie pédiculaire*, comme on l'appelait, n'a jamais existé, et si l'autopsie eût été faite, elle aurait, sans aucun doute, trouvé une autre explication à la mort.



Œuf de pou de tête (ou lente) agglutiné à un cheveu; on notera la gaine qui le retient au cheveu, comme une baïonnette au canon d'un fusil. L'embryon contenu dans l'œuf sort en soulevant le clapet supérieur, sur lequel sont disposées des cellules caractéristiques chez les différentes espèces de poux (fig. 2).

Ce qui se produisait alors chez des malades se produit aujourd'hui dans les tranchées chez des gens bien portants, se trouvant dans des conditions spéciales d'hygiène et ne pouvant pas bien souvent changer de linge. Aussi le pou de vêtement est-il, à l'heure actuelle, une véritable plaie pour les soldats qui vivent dans les tranchées. C'est d'Allemagne que nous viendrait cette vermine. Les soldats du kaiser sont, paraît-il, rongés par les poux, et comme tout ce qui est allemand est particulièrement prolifique, ces poux, apportés sans doute des casernes de Poméranie, se sont multipliés à l'infini et ont pullulé dans les tranchées comme en pays conquis. Gare aux nôtres qui conquièrent une tranchée sur les Boches ; après le péril des marmites, c'est le péril des poux, des ignobles poux, qui vont s'insinuer partout, les mordre sans repos ni trêve et qui vont ainsi leur enlever tout sommeil. Voilà comment nos vaillants soldats ont été contaminés ! Voilà pourquoi nos blessés souffrent de la vermine ! Or n'allez pas croire que le pou de vêtement soit un parasite simplement désagréable ! C'est un bandit, qui se cache sous des apparences trompeuses ! C'est un des plus dangereux parasites qui existent, puisque, parmi les maladies qu'il peut inoculer à l'homme, je dois citer en première ligne la fièvre récurrente et le typhus exanthématique, ce dernier constituant une des maladies les plus redoutables de l'homme.

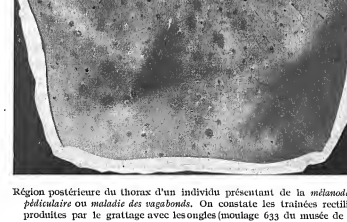
La *fièvre récurrente*, ou *typhus récurrent*, est une maladie très répandue à la surface du globe. Elle est caractérisée par des accès de fièvre qui durent plusieurs jours au lieu de durer seulement quelques heures comme dans le paludisme. L'agent est un microbe spiralé, le spirochète d'Obermeier, qui vit dans le sang. Son inoculation par le pou de vêtement explique pourquoi la maladie ne se rencontre guère que dans les populations pauvres et malpropres.

Quant au *typhus exanthématique*, longtemps confondu avec la fièvre récurrente et avec la fièvre typhoïde, il se rencontre aussi dans les mêmes conditions. Il est caractérisé par des frissons, de la fièvre et par une éruption de petites taches rouges. C'est une affection redoutable, extrêmement meurtrière. C'est une des maladies les plus anciennement connues : elle exerça surtout ses ravages aux époques reculées où les guerres et les famines étaient continuelles, mais elle tend à disparaître avec les progrès de la civilisation. Son parasite est encore inconnu, mais, depuis 1909, nous savons, par les expériences faites par Nicole à Tunis, que son agent de transmission est le pou de vêtement. En effet, ayant placé des poux sur un malade, Nicole les transporta ensuite sur des singes, qui prirent la maladie au bout de trois à six semaines. Cette transmission du typhus par les poux nous permet du reste de mieux comprendre pourquoi, dans nos pays, la maladie sévit surtout dans les asiles de nuit, dans les dépôts de mendicité, dans les prisons, et pourquoi elle est transportée de localité en localité par les vagabonds. La transmission de la maladie par les poux est encore prouvée par le fait qu'il suffit de net-

toyer les vagabonds et de désinfecter leurs vêtements pour arrêter la marche d'une épidémie.

Reste à savoir si, dans les conditions actuelles, des épidémies de fièvre récurrente ou de typhus sont à craindre? Étant donné que les agents d'inoculation, les poux, existent à profusion, il ne manque plus que des malades sur qui ces parasites puissent s'alimenter pour y puiser les germes de ces maladies. Or parmi les armées combattantes se trouvent précisément les représentants des principales populations affectées par ces maladies : Allemagne et Autriche orientales, Turquie, indigènes de l'Afrique du Nord, Indiens. Que des cas de maladie se présentent parmi eux et l'épidémie éclatera. On a déjà parlé maintes fois de typhus dans l'armée allemande, mais n'oublions pas que les Allemands donnent le nom de typhus abdominal à la fièvre typhoïde et que la confusion a dû se produire dans l'esprit des journalistes et de nombreux médecins. Jusqu'à preuve du contraire, je ne crois pas à l'existence du typhus parmi les armées en présence, du moins sur le front occidental, mais ce n'en est pas moins une menace suspendue sur nos têtes, épée de Damoclès dont il ne faut pas oublier le danger, car les marmites des Boches ne seraient plus rien en comparaison d'une épidémie de typhus exanthématique.

Pour la prévenir, il conviendrait naturellement de mettre nos soldats à l'abri des poux. Mais c'est ici que la question se complique, car, étant donné qu'en temps de paix rien n'est plus facile que de se débarrasser de ces parasites, on n'a pas songé à l'éventualité de la guerre et surtout de la guerre de tranchées. En temps de paix, étant donné que les poux vivent et se reproduisent dans les vêtements, il suffit de désinfecter ces vêtements dans une étuve pour les détruire. Pendant ce temps, on fait prendre un bain au porteur pour le débarrasser des poux qui pourraient se trouver accidentellement sur la peau et on lui fait revêtir du linge propre. Le traitement est ainsi rapide et complet.



Région postérieure du thorax d'un individu présentant de la *mélanodermie pédiculaire* ou *maladie des vagabonds*. On constate les traînées rectilignes produites par le grattage avec les ongles (moulage 633 du musée de l'hôpital Saint-Louis) (fig. 3).

En temps de guerre, on pourra traiter de la même façon les malades et les blessés qui viennent dans les hôpitaux ; mais, dans les tranchées, comment songer à traiter de la sorte des millions de soldats ! Beaucoup n'ont pas de linge de rechange et aucun ne peut changer de vêtements, ce qui complique singulièrement le problème. On s'adresse le plus souvent à des substances volatiles pouvant s'introduire dans les vêtements et capables, sinon de détruire les poux, du moins de les faire fuir en leur rendant ce séjour désagréable. Certains préconisent l'introduction sous les vêtements d'une compresse imbibée de benzine ; j'y vois un grand danger chez les fumeurs. D'autres disent beaucoup de bien de la fumée de tabac, qu'on lancerait dans les vêtements à l'aide d'un tube de caoutchouc. On a aussi préconisé la fleur de soufre, et dans le nord de l'Afrique il est d'usage assez fréquent d'introduire entre le linge et la peau un petit sachet suspendu à un cordon, sorte de scapulaire qu'on remplit de fleur de soufre; mais j'ignore la valeur de ce procédé. Je vous conseillerais plutôt les onctions de la peau à l'huile camphrée, qui paraissent constituer un remède beaucoup plus sérieux. Il serait certainement facile de trouver un procédé simple de destruction du pou de vêtement pouvant s'appliquer dans la région des tranchées ; le danger presse et il ne sera plus temps de le faire quand éclatera l'épidémie.

En réalité, les principaux moyens qui permettent actuellement de s'opposer à la pullulation des poux sont : la propreté corporelle, le renouvellement fréquent du linge en rapport avec la peau, et enfin les onctions de la peau à l'huile camphrée. Il sera bon de veiller à l'application de ces mesures, non seulement chez les militaires, mais, si possible, dans la population civile des régions occupées.

Si, malgré ces précautions, un cas de typhus récurrent ou de typhus exanthématique venait à être reconnu, il faudrait alors diriger tous ses efforts sur le danger pédiculaire. Pour cela il faudrait isoler le malade le plus rapidement possible et détruire ses poux. En même temps il faudrait détruire ceux de son entourage, évacuer les tranchées contaminées en détruisant par le feu les abris, les matelas et la paille de couchage, ou sulfurer les locaux fermés qui auront pu abriter le ou les malades. Toutefois il ne faudra pas s'exagérer l'importance de cette dernière mesure, car il semble bien que les poux ne puissent vivre longtemps en dehors de la vie parasitaire. Ce sont en effet des parasites très voraces, qui meurent très vite s'ils n'ont pas la possibilité de se gorger de sang au moins toutes les vingt-quatre heures.

Quant au *pou du pubis*, ou plus vulgairement *morpion*, on le considère jusqu'ici comme un parasite peu dangereux. Nous devons cependant en dire quelques mots en raison de sa fréquence chez les troupiers. C'est le pou par excellence de l'homme adulte et il peut s'observer dans toutes les classes de la société, aussi bien dans la classe riche que dans la classe pauvre. C'est qu'en effet, dans les conditions normales, il est surtout transmis par les rapports sexuels, ce qui lui a valu sa joyeuse renommée. Mais il peut être transmis également par les lits d'hôtel, les sièges des cabinets d'aisances, les banquettes des établissements publics et des wagons de chemin de fer. Il n'est pas douteux que sa contamination soit également très facile en temps de guerre, en raison de la promiscuité dans la paille de couchage des tranchées et des cantonnements.


Femelle de morpion, grossie 30 fois (fig. 4).

Contrairement aux poux proprement dits, qui étaient de forme allongée, avec un thorax plus étroit que l'abdomen, le morpion est trapu, avec un thorax plus large que l'abdomen ; il mesure en moyenne 1mm,5 de longueur. Sa caractéristique réside dans la grosseur des pinces qui terminent les pattes, surtout celles de la troisième paire, de sorte que, dans l'ensemble, il a l'aspect d'un petit crabe en miniature (fig. 4). Grâce à ces pinces, il se cramponne énergiquement à la base des poils, ce qui lui permet de piquer facilement la peau pour se nourrir de sang. De poil en poil il peut envahir toutes les régions velues du corps, et en particulier l'aisselle et la barbe. On veillera donc à ce que les hommes portent la barbe courte et, en cas d'infestation par le morpion, on les traitera par des applications de vinaigre au sublimé, comme il a été dit à propos du pou de tête.

Les différents parasites dont je viens de parler pourront se trouver rassemblés sur un même individu, ce qui vient encore compliquer le problème de la vermine dans les tranchées.

Le parasitologue pourra les reconnaître et les identifier, soit en comptant les anneaux de l'abdomen des adultes, soit en comptant les cellules qui recouvrent le clapet des œufs, mais ce sera là une identification trop difficile pour le médecin, et du reste sans grande importance pratique dans le cas particulier (1).

La conclusion, c'est qu'il faudra veiller avec le plus grand soin à la propreté des hommes, installer, si possible, des douches au voisinage des tranchées et veiller à ce que les hommes changent de linge et nettoient leurs vêtements durant les périodes de repos.

On y joindra les procédés de destruction ou de traitement précédemment indiqués et qui pourront être appliqués par sections successives.

La tâche sera difficile ; mais si un jour le typhus venait à éclater, les médecins en seront récompensés, car ils pourront sauver d'une mort à peu près certaine beaucoup des existences qui leur sont confiées et peut-être aussi, par contre-coup, leur propre existence, car les médecins et les infirmiers, ne l'oublions pas, sont ceux qui, dans les épidémies de typhus, payent à la mort le plus lourd tribut.

(1) Pour plus de détails, consulter le **Précis de parasitologie** de J. Guiart, professeur à la Faculté de médecine de Lyon. 1910, 1 volume in-8 de 628 pages avec 549 figures en noir et couleurs ; cartonné : 12 fr. (*Bibliothèque du doctorat en médecine* A. Gilbert et L. Fournier).

CHIRURGIE DE GUERRE
ET
CHIRURGIE CIVILE
ÉTUDE COMPARATIVE

PAR

le Dr F. CATHELIN,
Médecin-chef de l'Hôpital n° 54 d'Orléans.
Chef du service de chirurgie urinaire de guerre,

On pourrait dire de la chirurgie, sans être taxé d'erreur, et pour paraphraser un mot célèbre : « *qu'elle est une et indivisible* ». Il n'en reste pas moins cependant que, *les conditions variant*, des modifications de technique, de détails et même de doctrine peuvent se produire et que, tout en perpétuant les principes directeurs qui nous conduisent, le chirurgien soit obligé d'*adapter* ses conceptions au milieu ambiant pour utiliser, avec le maximum de rendement, les lieux qu'il occupe, le personnel qui l'entoure et le matériel qu'il transporte, en donnant au blessé le maximum de confort dans un milieu souvent ingrat, dénué de tout et où l'homme de l'art doit aussi bien penser à la soupe qui réchauffe qu'à l'intervention urgente qui sauve.

C'est bien le lieu de répéter la devise que j'ai donnée autrefois de la chirurgie et qui s'applique merveilleusement à la chirurgie militaire : « *Faire quelque chose avec rien* ».

Comparons donc, dans cet article tout d'actualité, les deux chirurgies de guerre et civile, tant dans l'organisation matérielle des services et l'état antérieur des malades qu'au point de vue technique médical pur, avec les résultats, à longue échéance, des blessures par balles ou éclats d'obus.

***

A. — Au point de vue de l'organisation matérielle des services.

I. INSTALLATION DE FORTUNE. — 1° *Service de l'avant.* — Dans les ambulances du front, et surtout dans celles d'extrême-avant qui dans cette guerre fonctionnent souvent comme postes de secours supérieurs, le médecin-chef de la formation doit utiliser au mieux de ses futurs blessés les locaux du village où il a reçu mission d'aller. On a pu croire au début de la campagne que les églises, fermées au culte dans la zone des batailles, pouvaient sans crainte abriter de nombreux blessés. Dans la campagne de la Meuse, elles nous ont servi bien souvent, mais je crois qu'à l'avenir il sera prudent d'agir autrement, du fait que les flèches surmontant les clochers constituent des points de repère qui servent de cible aux gros obusiers allemands.

De même les granges et les étables, que partout nous avons utilisées faute de mieux, doivent également, *autant que possible*, être abandonnées, car ces locaux, remplis de paille et de foin, dans le sous-sol desquels fermentent encore des déjections animales que la rapidité d'une installation nocturne après un grand combat n'a pas permis de soigneusement désinfecter, entretiennent, à mon avis, les germes de bacilles pathogènes et en particulier les *spores tétaniques*, qui sont là en état de microbisme latent et que vient réveiller — telle l'eau sur les anguillules des mousses des toits — l'*humidité* déterminée par l'urine d'un malade qui n'aura pas attendu le bassin d'un infirmier ou les sérosités lymphatiques et sanguines qui dans certains cas auront traversé le pansement d'une jambe reposant directement sur le foin.

Je crois donc qu'à tous points de vue il sera préférable de choisir les mairies, les écoles surtout, et, en cas d'encombrement, ce qui est la règle, les maisons les plus voisines, en utilisant le plus possible les brancards, les matelas, de simples couvertures et, en leur absence, des bottes de paille *recouvertes d'un drap*.

2° *Service de l'arrière.* — Ici le problème se simplifie beaucoup, car il y a, affectés au service sanitaire dès le temps de paix, des édifices prévus, tels que les lycées, les casernes, les cliniques, etc., où l'on peut assez facilement, avec de la méthode et de l'amabilité, trouver sur place ou dans les environs le matériel de couchage et tous les accessoires si nombreux dont on a besoin.

Je ne parle pas du *matériel sanitaire* qui est fourni, lui, par le service de santé, et je dois ici publiquement rendre hommage aux grands services du Ministère de la Guerre, qui ont tout prévu avec un soin méticuleux. Je dirai même qu'on a trop bien fait les choses, trop largement, et qu'en particulier, sur le front, il y avait une surabondance très nette d'instruments chirurgicaux et d'objets de pansements. Quand je dis trop, c'est uniquement pour prendre la défense de nos braves chevaux, bonnes bêtes qui sont, elles aussi, un des « *atouts* » de la Victoire et qui avaient souvent des charges excessives qu'elles traînaient cependant avec courage.

II. COLLABORATION SUBALTERNE DE FORTUNE. — 1° *Service de l'avant.* — Dans la zone du front, outre le nombre des médecins qui composent chaque ambulance, nous avons trouvé dans nos infirmiers, qui trop souvent ne l'étaient pas de carrière, des aides intelligents, propres, disciplinés surtout, dévoués toujours, et qui ont mis leur point d'honneur à nous seconder de leur mieux. J'ai vu des évacuations difficiles qui n'ont pas rebuté un seul instant nos brancardiers, et eux seuls savent combien est pénible le maniement prolongé de cet appareil.

Il est heureux que nos grands chefs n'aient pas voulu accepter les offres de certaines dames de la Croix-Rouge — parmi les plus dévouées — car j'estime que leur rôle n'est pas là, à 3, 4 ou 8 kilomètres de l'ennemi, à cause surtout des fatigues très réelles qui ne conviennent pas à leur sexe, mais bien à l'arrière où elles sont véritablement le pivot de toute notre organisation sanitaire.

2° *Service de l'arrière.* — Tout change ici. L'absence du danger si grand dans la zone des

armées — comme la récente statistique de Tuffier, fournie par le Ministère de la Guerre, vient de le prouver — n'existe plus. C'est le moment où le blessé pourra être mieux que soigné, mais encore « *dorloté* » par ces admirables femmes de France que je vois tous les jours à l'œuvre et qui nous font presque regretter, à nous chirurgiens de carrière, de ne pas les avoir en temps de paix. Mères, femmes, sœurs ou filles d'officiers, de soldats, elles se donnent à leur tâche, noble entre toutes, avec une abnégation qui ne connaît pas de frein. Je les vois tous les jours, avec joie, avec confiance, avec discipline, se plier, sans rien dire, à toutes les exigences que comporte un règlement tout militaire dans son allure et, sans parler des héroïnes dont les exploits, déjà racontés par les quotidiens, à vol d'idées, se répandent dans le grand public, toutes ont leur part dans la guérison de nos blessés. Elles complètent l'œuvre du chirurgien, cerveau qui dirige leurs bras, et je dois avouer que sans elles, avec l'organisation actuelle des formations sanitaires de l'intérieur où le moins d'hommes valides possible reste dans les hôpitaux, occupés qu'ils sont encore aux travaux de cuisine, de salubrité, etc., etc., que sans elles, dis-je, le rôle des médecins serait presque impossible.

B. — Au point de vue de l'état général des malades.

III. Production d'un état physiologique minimum. — Le combattant n'est pas, une fois blessé, un malade comme les autres et surtout comme ceux que nous voyons après les attentats criminels, dans la pratique civile.

Tout concourt pour diminuer la résistance vitale générale, pour appauvrir ses réserves cellulaires et pour affaiblir l'intensité de ses réactions.

De quels soins jaloux ne devons-nous pas l'entourer? Il s'agit le plus souvent d'un malade fatigué, déprimé, au moral comme au physique, refroidi par un long séjour dans les tranchées, à hygiène nécessairement réduite, avec l'habitude forcée d'une alimentation refroidie qui fait mal récupérer les calories perdues, sans nuit réparatrice, encore mal remis de marches forcées, au cours des grandes chaleurs de l'été, où il avance sur des routes converties en fleuves de poussière, et aussi sans le ressort moral que détruit une retraite ou le sentiment d'un échec. N'est-il pas vrai que dans une guerre le succès est réservé à l'armée dont le moral reste inébranlable, sans faiblesse ? La guerre est surtout un *choc de caractères*, et c'est le plus tenace, le plus confiant, si j'osais je dirais le plus « têtu », qui décroche la palme.

IV. Aggravation d'un état antérieur. — Ne s'agit-il pas là d'un corollaire du paragraphe précédent ? Et cela est si vrai qu'un choix judicieux s'impose avant d'enrôler l'homme qui doit faire campagne si l'on veut éviter qu'une nouvelle armée de traînards et de malingres ne vienne encombrer les derrières de l'autre.

Nous parons à cela dans la chirurgie civile en remontant notre malade avant une opération grave, en tonifiant son cœur ou ses muscles, en diminuant le taux de son sucre ou en préparant la région sur laquelle on interviendra.

En temps de guerre, il faut redoubler de précautions chez les cardiaques, qui cependant, comme Fiessinger vient de le montrer, semblent s'être assez bien trouvés de la campagne ; chez les rhumatisants, qui n'ont également pas eu trop à se plaindre, mais surtout chez les *intestinaux* (1). Là est la pierre d'achoppement, et le service de santé supérieur l'a si bien compris qu'il a institué la vaccination obligatoire contre la typhoïde, en dehors de tares organiques anciennes, appréciées par le médecin. De même, des formes moins graves, comme la dysenterie et l'appendicite, ont été encore assez fréquentes, du fait d'une alimentation trop carnée et surtout d'un pain souvent recouvert, par les temps humides, de croûtelle verdâtre.

Tous les tarés du tube gastro-intestinal ont donc nécessairement payé leur tribut, et tous ceux qui se plaignaient avant la guerre de ce côté ont vu leur état antérieur aggravé de ce fait.

Je dois ajouter cependant que dans la zone où je me suis trouvé, par suite des excellentes et salutaires mesures prises par le chef médical supérieur de la troisième armée, ces malades ont pu guérir en grand nombre. Tout avait été prévu pour arrêter les germes d'épidémies, et le laboratoire bactériologique roulant a entre autres rendu de grands services dans le diagnostic de la forme des dysenteries, la plupart bacillaires.

C. — Au point de vue médical technique du service de l'avant.

V. Nécessité d'adopter d'emblée les méthodes antiseptiques. — Il ne s'agit plus ici d'emprunter à la chirurgie civile ses méthodes et ses derniers principes.

L'asepsie sur le front est une faute du fait que toutes les plaies sont souillées, les unes, comme celles des éclats d'obus, par la terre, les autres, celles des balles, par des débris de vêtements douteux ou par des peaux que le long séjour dans les tranchées, au milieu de la boue et de l'eau sale, n'a pu laver de leurs impuretés. *L'infection originelle est la règle.*

C'est la cause souvent de ces gangrènes secondaires, gazeuses ou tout simplement infectieuses, noires ou autres, qui ont fait le désespoir de beaucoup d'entre nous.

Il faut donc revenir aux méthodes antiseptiques anciennes et faire un large usage, suivant son tempérament, de l'iodoforme, de l'eau oxygénée pour les plaies odorantes ou vermineuses comme celles des Allemands de Wally-Triaucourt, de l'eau phéniquée à 2 p. 100, de l'eau permanganatée et de l'oxycyanure. J'ajouterai en outre l'usage, qui devrait se généraliser

(1) Je ne parle pas des cas d'affections pleuro-broncho-pulmonaires, qui, malgré le temps très défavorable, ont été relativement rares.

beaucoup plus, de l'*huile camphrée à hautes doses* à l'intérieur, par injections sous-cutanées et quotidiennes de 10 centimètres cubes au moins. C'est une des plus précieuses drogues de notre pharmacopée de guerre. *L'emploi de l'asepsie conduit à des désastres* et doit être banni surtout du service de l'avant.

VI. Nécessité d'adopter d'emblée la prophylaxie tétanique. — Il s'agit là d'un dogme inviolable et devant lequel tous ou à peu près nous nous inclinons.

Le tétanos est d'autant plus fréquent que les plaies sont mieux infectées par la terre, mais d'autres circonstances interviennent encore pour le propager, telles que le froid, le séjour dans les granges sur le foin, etc. Le difficile est de trouver le temps matériel de faire les injections préventives quand un nombre considérable de blessés se présente au poste de secours ou à l'ambulance. A mon avis, je crois que le poste de secours ne peut s'en charger. Ce travail incombe soit à l'ambulance, surtout si elle est un peu à l'arrière, soit au médecin d'un train d'évacuation, à condition que cette évacuation ait été *très rapide* et que le train sanitaire soit formé de wagons intercommunicants; soit enfin, et en désespoir de cause, dans le grand hôpital de l'intérieur dont l'installation relativement très confortable peut se permettre de tout tenter et de tout espérer. Nous avons tous ainsi guéri des tétanos subaigus.

VII. Nécessité d'adopter d'emblée le système de la teinture d'iode. — Alors que, dans la pratique civile, on peut avec avantage remplacer dans nos plaies chirurgicales la teinture d'iode par des procédés moins agressifs, tant dans le nettoyage de la peau que comme action sur les tissus, en chirurgie urgente, rurale et surtout de guerre, ce produit reprend toute sa valeur et nous rend d'inappréciables services, à la condition d'en user toutefois avec modération, dilué souvent et avec une prudente parcimonie. Il est bien certain que beaucoup de plaies vues à l'arrière montrent des traces de brûlure, résultant d'un emploi inconsidéré de la teinture d'iode, mais, en dehors de ces cas rares, elle a permis la désinfection de bien des plaies, prévenu bien des désastres et doit rester la reine des agents à la fois modificateurs et purificateurs des blessures.

Nous pouvons donc, sans crainte, dire que le *trépied thérapeutique* des plaies de guerre à l'avant repose tout entier sur : 1° le pansement antiseptique formolé, salolé ou même iodoformé ; 2° le sérum antitétanique, dont les propriétés prophylactiques ne sont plus à discuter ; 3° la teinture d'iode, à condition de ne pas la répandre *larga manu*, comme je l'ai vu faire, jusque sur la peau saine d'alentour.

Quand on pense que la vie de nos blessés est suspendue souvent à ce triple fil, combien coupable serait celui qui se refuserait à appliquer ce dogme dans son intégralité !

D. — Au point de vue médical technique du service de l'arrière.

VIII. Opportunité de l'intervention. — Chez certains malades, et tout comme dans la pratique civile, il est des cas où l'opération ne doit pas tarder. Si, dans la chirurgie civile, un fibrome ou une hernie peuvent attendre, une hématocèle rompue ou une hernie étranglée, au contraire, ne le peuvent pas. Il en est de même ici, où une gangrène gazeuse commande, soit une amputation, soit une désarticulation d'urgence, où un grand délabrement d'un membre exige une réparation immédiate.

C'est une *chirurgie de grandes décisions*, et c'est pourquoi ceux qui sont appelés au grand honneur de la pratiquer doivent être des chirurgiens consommés, des hommes de carrière qui seuls ont qualité pour poser des indications salutaires. Autre chose en effet est de faire une amputation, ce que tout praticien devrait être capable d'effectuer, et de *poser une indication. Doit-on le faire ?* telle devrait être l'interrogation de tout chirurgien consciencieux avant de procéder à une amputation, cette chose grave entre toutes, puisqu'elle va faire du blessé un malheureux infirme, éloigné pour toujours de toute vie active et sociale.

L'administration du service de santé a d'ailleurs prévu la chose et a, pour *ces cas à décisions graves*, désigné dans chaque région des chirurgiens inspecteurs à qui incombe cette lourde responsabilité.

IX. Bizarrerie des plaies et des trajets de balles. — Il s'agit, là encore, d'une caractéristique de la guerre actuelle où la *pluie de balles* que provoquent les mitrailleuses explique la route curieuse que des balles *ricochées* peuvent prendre.

D'abord on reste rempli d'étonnement en voyant des régions dangereuses effleurées ou traversées sans mal, comme les balles qui ont pénétré dans le triangle de Scarpa, dans l'aisselle, ou encore comme celles — et j'en ai vu plusieurs — qui ont traversé le tronc ou le bassin tout entier sans faire de dommage. Qu'a-t-il bien pu se passer? L'imagination se confond à donner des explications, les uns parlant de trous qui se referment vite, automatiquement après le passage de la balle, les autres de balles que j'appellerai « intelligentes », puisqu'elles « contourneraient (!) » les régions pariétales, d'autres enfin de balles perdues dans l'intimité des tissus ou protégées par un volet osseux.

Une des plus curieuses plaies (1) que j'eus occasion d'observer a trait à un fantassin qui avait reçu une balle au niveau du pubis, laquelle avait perforé cet os sans le briser, comme à l'emporte-pièce, qui avait en outre blessé plus loin l'intestin et la vessie en créant une double fistule urinaire et stercorale dans l'aine, puis qui, après fermeture de ses deux fistules par le port d'une sonde à demeure, urinait successivement par la verge, et fragment par frag-

(1) Cette observation sera ultérieurement publiée en détail.

ment, tout son os pubis, déjà recouvert de croûtelle phosphatique, qui y avait pénétré.

J'ai vu dans un autre cas une balle pénétrant par la ligne axillaire gauche, ressortant au niveau de la région lombaire droite, en blessant le rein au passage, comme les hématuries le prouvèrent, et ne touchant pas à l'intestin, cliniquement parlant tout au moins. Mystère!

Il est bien certain que ces trajets compliqués, longs, tortueux ou heureux, ne s'observent que dans cette chirurgie très spéciale d'une guerre toute meurtrière, où la multiplicité des engins de destruction et les modalités de construction des projectiles expliquent la bizarrerie des plaies.

X. Application intégrale de la doctrine de la conservation. — C'est surtout en chirurgie de guerre qu'il faut être *conservateur*. Une plaie, si affreuse soit-elle, n'a jamais dit son dernier mot, et les surprises les plus agréables comme les plus inattendues sont ici fréquentes.

Ce n'est pas de gaieté de cœur qu'il faut séparer un membre du tronc, et ce n'est qu'à la toute dernière extrémité qu'une amputation doit être envisagée.

On obtiendra beaucoup de soins attentifs, de lavages antiseptiques bien compris, de pansements renouvelés ou rares, de patience surtout.

Les plaies les plus anfractueuses se comblent encore vite, les fractures comminutives elles-mêmes se réparent souvent seules, et mieux vaut un affreux cal toujours réparable, voire même un gros raccourcissement qui n'est pas au-dessus des ressources de l'art, qu'un membre de moins.

La nature fait souvent bien les choses et, sans la violenter, «calme et douceur font plus que force et que rage». Si l'on voulait, avec une image volontairement outrée ou singulièrement grossie, concréter toute sa pensée, je dirais que les cas à amputation sont rarissimes et qu'en réalité n'en sont pleinement justiciables que : 1° les gangrènes gazeuses ; 2° les gangrènes noires ; 3° les gangrènes tout court.

En dehors de ces cas très nets, il faut recourir le plus possible à la conservation, qui donnera des résultats inespérés, mais à condition de lui adjoindre un aide, qui, suivant le cas, sera un bon appareil plâtré ou amovible avec les attelles en zinc perforé de M. l'inspecteur général Delorme, ou un bon pansement compressif, ou même encore un large débridement qui ouvrira la porte toute grande à l'infection et empêchera ces fusées purulentes intercellulaires ou intermusculaires qui dissèquent certainement mieux une loge anatomique que le scalpel d'un débutant.

E. — Au point de vue des suites opératoires.

XI. Utilisation de méthodes contraires aux méthodes habituelles. — 1° Cette pratique montre la différence profonde qu'il peut y avoir entre les deux chirurgies que nous étudions. Ainsi, si, pour la chirurgie rénale par exemple, nous avons écrit autrefois (1) qu'il fallait être *radical* sans vouloir conserver à outrance un organe demi-malade qui ne peut que mal influer sur l'autre par l'effet de néphrotoxines ou par mécanisme réflexe du plexus solaire, ou encore conserver un organe dont la mise en marche sera déviée du fait d'une plastie artificielle ou d'une bouche urétérale anormale, il faut au contraire conserver les reins qu'une balle aura pu traverser, malgré des fistules temporaires purulentes ou urinaires.

N'oublions pas qu'il s'agit ici de *traumatismes sur des organes primitivement sains* et non, comme dans la chirurgie de ville, d'organes déficients déjà malades et qui, par l'application du phénomène que j'ai décrit sous le nom de *sympathie réno-rénale unilatérale*, possèdent même dans leur portion saine, voisine d'une portion malade, les germes prochains d'altération grave, ce qui explique que les résections partielles dans la tuberculose, l'hydronéphrose ou ailleurs, n'aient pu donner de résultats appréciables.

Il faut donc *attendre* dans la chirurgie fistuleuse post-traumatique des reins, et pour ma part je n'ai eu qu'à m'en bien trouver dans les deux derniers cas que j'eus occasion d'observer : dans l'un, fusilier de Dixmude amputé du bras gauche, une fistule rénale gauche pour laquelle on me l'envoyait se ferma spontanément après quinze jours d'écoulement, et pour toujours semble-t-il; dans l'autre, une fistule sacrée *gauche* d'origine urétérale *droite*, produite par un éclat d'obus, se ferma aussi spontanément après expulsion d'un fragment de doublure de capote, à la veille du jour où j'allais peut-être faire à ce brave garçon une néphrectomie droite.

Il faut donc là encore, en chirurgie rénale de guerre, appliquer jusqu'au bout la doctrine de la *conservation étendue*, la nature se chargeant de faire souvent mieux que nous-mêmes.

C'est une conduite que je n'ai jamais eu à regretter.

2° Toutefois la méthode inverse peut également être observée. C'est ainsi que pour l'urètre, et en particulier pour les rétrécissements, où j'ai montré autrefois (2) le véritable abus qui avait été fait par tous nos collègues de l'opération sanglante, il faut au contraire intervenir ici, afin d'aller vite et de rendre à l'armée un homme qui pourra lui être très utile.

Aussi l'*urétrotomie interne à trois sections*, telle que je la pratique depuis trois à quatre ans avec l'instrument de Maisonneuve, doit-elle remplacer la simple dilatation graduelle et lente que la pratique civile permet de mettre en usage lorsque le temps n'a pas la même valeur qu'à l'époque où nous sommes, qu'il s'agisse d'ailleurs de rétrécissement traumatique ou blennorragique.

J'ai à dessein choisi ces deux cas, entre tant d'autres, pour montrer que les idées directrices qui doivent guider le chirurgien peuvent différer avec les organes et les affections, qu'elles peuvent même être

(1) F. Cathelin, De l'idée de conservation en chirurgie rénale (*Année médicale de Caen*, 1911).

(2) F. Cathelin, De l'abus des urétrotomies internes (*Journal des Praticiens*, 1911).

antagonistes, ce qui montre une fois de plus toute la science que doivent posséder ceux à qui revient la mission de soigner nos blessés et l'honneur de les guérir vite avec le minimum de dégâts et le maximum de rendement utile.

XII. Apparition de phénomènes tardifs curieux après blessure. — Cette grande guerre nous aura réservé bien des surprises. A ce titre on doit mentionner des phénomènes très curieux qu'on n'était pas habitué à voir dans la vie civile et qui sont encore à l'étude. Il s'agit de ces *paralysies tardives* des membres, survenant chez des malades peu atteints, chez qui les balles avaient même fait peu de dégâts, rapidement cicatrisés, et qui ultérieurement voient leur main, bras ou pied complètement paralysés.

De quoi s'agit-il donc dans ces cas que les chirurgiens même habitués aux grands traumatismes civils chez des ouvriers travaillant dans les usines n'avaient pas signalés? Il s'agit de masses plus ou moins longues et épaisses formant gaine autour des nerfs en les étranglant peu à peu, masses dures de tissu scléreux se détachant mal du filet nerveux qu'on doit sculpter aux ciseaux et qui, après exérèse, permettront à la fonction de se rétablir. Le médecin inspecteur général Delorme et le docteur Témoin (de Bourges) sont des premiers qui les ont signalées et bien étudiées. Sans qu'on puisse encore leur assigner une pathogénie exacte, on peut croire, comme Témoin, qu'elles sont le fait d'une *brûlure à distance* déterminée par l'explosif, effet donc purement thermique, mais avec des réactions variées. Elles peuvent d'ailleurs exister pour le muscle et pour le nerf, mal curable dans le premier cas, où de simples cordes dures et inextensibles remplacent ce merveilleux ressort qu'est le muscle ordinaire, plus curable dans le second cas, quand on adjoint au traitement sanglant une gymnastique secondaire si utile à presque tous nos blessés des membres. L'électrothérapie et la mécanothérapie n'ont jamais joué de rôle plus utile qu'à cette période où la plaie guérie a pour successeurs la faiblesse musculaire, l'atrophie du membre et la diminution d'une fonction importante.

Le directeur du service de santé de la 5e région a si bien compris un des premiers l'urgence d'un tel service de rééducation qu'il en a déjà créé un à Orléans en lui donnant toute l'ampleur nécessaire.

***

Ces articles de synthèse sont utiles, car ils permettent d'envisager d'un bloc les divers éléments d'un problème et font toujours toucher du doigt les ressemblances et les différences de deux situations.

Cette comparaison fait donc voir le fossé très profond qui, en réalité, sépare ces deux domaines, les qualités que le chirurgien doit apporter dans l'un et dans l'autre, son adaptation au milieu présent qui n'est autre que l'application de l'adage ancien : « *Chirurgicus debet esse ingeniosus naturaliter* », cet esprit de l'improvisation dont la valeur est encore plus grande dans notre profession où la réalisation est immédiatement exigée et qui a prouvé dans cette terrible tourmente de 1914-1915 le génie de notre race.

Nos ambulances ont sauvé d'innombrables vies humaines, et si, dans la guerre des Balkans déjà, les blessés turcs considéraient comme un honneur d'être transportés dans les hôpitaux dirigés par des chirurgiens français, les blessés allemands de la grande guerre auront pu, eux aussi, constater, sans exception, le bonheur d'être soigné par les nôtres, et d'observer, pour aller le prêcher ensuite dans leur pays, sinon les méthodes et les principes qu'ils n'étaient pas capables de juger, tout au moins la bonté, la charité et l'humanité tout court de la science médicale française.

RECUEIL DE FAITS

SÉRUM ANTITÉTANIQUE ET ACCIDENTS SÉRIQUES

PAR

le Dr C. ROCHE.

Dans la campagne actuelle, les plaies par éclats d'obus formant la majorité des blessures, il en résulte que l'injection préventive de sérum antitétanique est devenue une nécessité pour la plupart des blessés.

A ce sujet, il nous paraît intéressant de publier l'observation de deux malades, chez qui les injections de sérum antitétanique ont entraîné l'apparition d'accidents sériques.

Observation I. — K. L..., vingt-cinq ans.

Blessé le 5 octobre. Éclat d'obus ayant traversé la cuisse droite. Entré le 6 octobre dans un hôpital. Injection dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique le même jour. N'a jamais reçu de sérum avant cette date.

Le 13 octobre (septième jour après la piqûre) : on constate au matin un œdème considérable des paupières et de la lèvre supérieure. De plus, sur la face interne des cuisses et des bras, érythème marginé aberrant sous forme de plaques rouges de la dimension d'une pièce de 5 francs avec centre blanc. La température, qui la veille était 36°,9, atteint 37°,3 le matin et 37°,6 le soir. Pouls normal. Examen des urines négatif.

Le 14 octobre : l'œdème plus considérable a envahi toute la face. Le malade est enroué et avale très difficilement ; l'examen du fond de la gorge montre un gonflement de la luette et des amygdales. De nouvelles plaques érythémateuses siègent sur tout le corps, mais elles sont visibles deux heures au maximum pour disparaître

ensuite. Température 37°,6 et 37°,8. Pouls à 72. Examen des urines négatif.

Le 15 octobre : l'œdème de la face a diminué. L'enrouement a totalement disparu. Pas de nouvelles plaques érythémateuses ; celles qui la veille étaient visibles ont considérablement pâli. Température 37° matin et soir.

Le 16 octobre : toute trace d'œdème a disparu. Plus de plaques d'érythème. Examen des urines négatif comme la veille.

OBSERVATION II. — A. P..., vingt-huit ans.

Blessé le 15 novembre. Éclat d'obus ayant occasionné une plaie en séton de la région postérieure du bras. Entre dans un hôpital le 16 novembre, où on injecte 10 centimètres cubes de sérum antitétanique. N'a jamais reçu d'injection de sérum avant ce jour.

Le 23 novembre (huitième jour après l'injection) : au niveau de la piqûre, qui avait été faite dans le tissu cellulaire sous-cutané abdominal, on constate l'existence d'une large plaque ortiée, provoquant une légère démangeaison. Température et pouls normaux.

Le 24 novembre : l'urticaire très prurigineux s'est généralisé ; on le trouve sur toute la région abdominale, sur les cuisses et les bras. Le malade se plaint de douleurs dans les articulations du genou. Malaise général. Température monte à 39°,3 le soir. Pouls irrégulier.

Le 25 novembre : l'étendue des plaques d'urticaire n'a pas augmenté ; les démangeaisons sont aussi violentes. Léger œdème des paupières. Température 37°,8. Pouls moins irrégulier.

Le 26 novembre : état stationnaire.

Le 27 novembre : l'urticaire est en voie de disparition. Plus d'arthralgie. Légères démangeaisons subsistent. Température et pouls normaux.

Le 28 novembre : tous les troubles ont disparu. Bon état général. L'examen des urines, fait tous les jours, a été négatif.

Rappelons brièvement ce qu'est la maladie sérique qui, rare, peut surprendre et même inquiéter, étant donnée la plus ou moins grande apparence grave de ses symptômes. Lors d'une injection d'un sérum quelconque chez des individus n'ayant jamais reçu de sérum ou en recevant une nouvelle dose à des intervalles variant de onze jours à un an et plus, on peut voir se manifester, au bout de deux à dix jours après la piqûre, un ou plusieurs des troubles suivants :

1° Plaques érythémateuses de la dimension d'une pièce de 2 à 5 francs, siégeant à la face interne des membres supérieurs et inférieurs, ainsi que sur l'abdomen ;

2° Urticaire avec prurit. Se généralise très souvent. Début au point d'injection ;

3° Œdème qui se localise à n'importe quelle région de la face (paupières, lèvres, langue, voile du palais, amygdales...) ;

4° Douleurs articulaires ;

5° Malaise général avec céphalalgie, pouls rapide et irrégulier ; fièvre qui quelquefois atteint 39° et 39°,5 ;

6° Albuminurie passagère.

Ces accidents évoluent sans traitement en quatre ou six jours et ne sont qu'exceptionnellement graves ; il ne faut voir en eux qu'une manifestation du choc anaphylactique, dû à la formation d'anticorps dans l'organisme. Sans insister sur la pathogénie de ces troubles, disons que la maladie sérique étant rare et en général bénigne, on ne doit pas hésiter à employer le sérum antitétanique dès que l'on se trouve en présence d'une plaie suspecte, tout en ayant soin de ne pas laisser un intervalle de plus de dix jours entre les injections si on juge à propos de les renouveler plusieurs fois.

SOUVENIRS DE 1870 (1)

LE SIÈGE DE METZ (*fin*)

PAR

le Dr Léon LEREBOULLET.

Mon service, si pénible fût-il, fonctionnait régulièrement grâce au zèle et au dévouement de tous. Un incident vint me permettre de l'améliorer. Le surlendemain de mon installation, j'étais occupé à ma visite quotidienne, lorsque je vis entrer dans mes salles un général prussien, suivi d'un nombreux état-major. Il se présenta correctement (2), me demanda si j'étais bien le chef du service de l'ambulance, puis, sur ma réponse affirmative : « Monsieur, me dit-il, en un français très pur, je tiens à vous informer, si vous ne le savez déjà, que notre organisation diffère de la vôtre. Nous ne sommes point, en Allemagne, sous la dépendance des officiers de l'Intendance militaire. Notre corps de santé est autonome. C'est moi et moi seul qui assumerai dorénavant la direction du service de santé de la place de Metz. C'est à moi seul que vous aurez à adresser rapports et requêtes pour mieux assurer le fonctionnement de votre ambulance. Je sais que vous manquez de vivres, de médicaments, peut-être d'instruments. Je vois combien est défectueuse votre installation provisoire. Faites-moi donc vos propositions. Demandez ce que vous jugerez nécessaire. Je tâcherai de vous satisfaire. Dès aujourd'hui, je vais vous faire parvenir du vin

(1) Voy. les nos 37, 39, 42.

(2) J'ai résumé sincèrement, tel que me le rappelaient des souvenirs précis, tout ce que j'ai vu en 1870. Je ne supprime de ce récit que certains incidents dont je crois inutile la publication, mais il me faut insister sur la différence des mœurs que j'ai observées en 1870 et des coutumes que nous signalent aujourd'hui les journaux. En 1870, mes rapports avec l'autorité militaire allemande ont toujours été courtois. Je n'ai vu aucun acte de brutalité analogue à ceux que l'on mentionne aujourd'hui, et je dois à la vérité de maintenir ce que j'écrivais en 1911.

de quinquina, du vin de Malaga et tout ce que vient d'apporter une délégation de la Croix-Rouge belge. Mais il y a plus. Vous êtes encombré et je veux vous donner le moyen de mieux installer vos malades et vos blessés. Parmi ceux-ci, il en est beaucoup qui, tout en pouvant encore marcher, se trouvent hors d'état de porter les armes. A ceux-ci seulement, que vous voudrez bien désigner, je délivrerai un sauf-conduit pour leur permettre de rentrer en France. Veuillez donc établir, *sous votre responsabilité personnelle*, la liste des malades ou des blessés (officiers, sous-officiers et soldats) que vous jugerez incapables de porter les armes pendant six mois encore. Je les verrai demain. »

Et le médecin général, après m'avoir courtoisement salué, se retira suivi de son état-major.

Lorsqu'il revint, le lendemain matin, après m'avoir demandé si j'avais reçu les vivres et médicaments que j'avais réclamés, il me rappela ce qu'il m'avait dit la veille au sujet des malades et des blessés. Je lui répondis en lui montrant la liste de ceux-ci et en ajoutant : « Ils se trouvent tous dans la salle voisine où vous pouvez les examiner ou les faire examiner. — Oh ! monsieur, me répondit le médecin général (d'Arras, je crois, je me rappelle qu'il avait un nom français), votre parole me suffit ». Et il annota, puis signa la liste des 100 ou 120 blessés dont je désirais le départ.

Les jours suivants, je continuai mes visites hospitalières sans incidents nouveaux. Ce qui me peinait le plus, c'était de ne pouvoir arrêter ni la pourriture d'hôpital ni les accidents septiques qui emportaient un si grand nombre de blessés. Mais nous ne connaissions alors aucun procédé d'antisepsie. L'eau de Labarraque et le sulfate de cuivre dilué servaient à tous les pansements, et la charpie que l'on imbibait avec ces substances était infectée bien longtemps avant que l'on eût à s'en servir.

Je continuais à loger au quai Saint-Pierre chez ma cousine Aline et, quand j'en avais le temps, j'allais à pied à Woippy voir ma cousine Olympe désespérée d'avoir à loger des soldats prussiens. Ceux-ci d'ailleurs ne se montraient pas trop difficiles à vivre et, quand ils me rencontraient, ils me saluaient, mais en me donnant ironiquement un prochain rendez-vous à Paris. Je faisais semblant de ne pas entendre.

Pendant ce séjour à Metz, il m'arriva une aventure qui eût pu m'attirer de graves ennuis si les Prussiens, enchantés de leurs victoires, assurés du succès final, n'avaient pas relâché volontairement leur surveillance.

Un matin, au moment où je rentrais au qua Saint-Pierre, je rencontrai sur la place de Chambre, au pied de la cathédrale de Metz,[1] devant la poste et le télégraphe, un officier français pâle, les yeux hagards, la barbe inculte, l'uniforme couvert d'une couche épaisse de boue d'où sortaient les aiguillettes. Je reconnus le commandant Leperche, aide de camp de Bourbaki. Dès qu'il m'eut aperçu : « Comprenez-vous, me cria-t-il, qu'ils m'ont repris ! J'allais filer. Depuis cinq jours j'errais, me cachant dans les bois et dans les fossés. Je ne vivais que de biscuit et d'eau-de-vie dont j'avais deux gourdes pleines. J'allais passer, et ils m'ont repris, les c..., et ils m'ont amené à la Place. Ils m'ont donné l'ordre d'attendre leur général et de revenir à midi. Plus souvent que je reviendrai. Je veux filer. Je veux filer ! »

Le malheureux, inconscient, ivre de fatigue et d'alcool, s'agitait en criant. De nombreux officiers allemands, arrêtés près de la porte du bureau postal et télégraphique, regardaient cette scène inattendue. Ils allaient sans doute intervenir, lorsqu'un coup de sifflet les rappela brusquement dans le bureau dont la porte se ferma.

Je m'empressai de prendre Leperche par le bras, de le conjurer de se taire et de l'entraîner dans une rue latérale. Je m'y étais à peine engagé que, par un hasard providentiel, je rencontrai l'ancien et fidèle valet de chambre de Bourbaki, resté à Metz.

En deux mots je le mis au courant. « Je vous supplie, monsieur le major, de me confier mon commandant. Votre brassard, qui vous a sans doute permis de l'emmener, n'est plus utile ici. Je demeure à deux pas. J'ai des laissez-passer. Je m'en charge ». Je retournai quai Saint-Pierre et le brave serviteur de Bourbaki sut imposer silence à Leperche, l'emmener, le déshabiller, le raser, le vêtir d'une blouse bleue et d'un pantalon épais, puis le charger sur une carriole où il s'endormit profondément.

On avait distribué un grand nombre de laissez-passer aux habitants de Metz. Ces passeports succincts permettaient de ravitailler la ville et d'éloigner les bouches inutiles. Les Prussiens avaient plus de prisonniers qu'ils n'en pouvaient nourrir. Ils ne tenaient pas à en avoir davantage et dès lors la surveillance se relâchait. Rien ne fut donc plus facile au commandant Leperche que de se faire passer pour un garçon de ferme et de s'évader comme il le désirait tant. On sait qu'il prit part à la défense de Paris et qu'il eut à combattre Rossel pendant la Commune. Il fut retraité comme colonel et mourut prématurément.

Peu à peu M. Vincent, Mathis et la plupart de mes camarades — j'étais l'un des plus jeunes de mon grade — furent rappelés. Mon tour arriva enfin au commencement de décembre. Je fus appelé à la commandature allemande. « Monsieur, me dit poliment un officier, le nombre des malades et des blessés à Metz ne nécessite plus votre présence. Vous allez quitter votre service. Vous serez libre demain matin et pourrez, le jour même, partir pour la ville française que vous m'indiquerez, en emmenant vos ordonnances et vos chevaux. Vous avez touché, quelques jours avant la capitulation de Metz, deux mois de solde (1). Il vous est dû le supplément que l'Allemagne alloue aux officiers en campagne. Voici les 120 marks qui vous reviennent. Veuillez me dire où vous désirez vous rendre? Combien avez-vous à emmener de chevaux ou d'ordonnances? »

Je répondis que mon cheval avait été abattu et que j'avais à emmener *deux* ordonnances. J'espérais bien, en effet, décider un officier ou un sous-officier à partir avec moi. Je demandai, de plus, de me rendre à Bâle par Strasbourg où je sollicitais l'autorisation de séjourner huit jours.

On ne me fit aucune objection. Ma feuille de route fut établie immédiatement. Je partis et voyageai sans aucune difficulté, bien que très lentement. A chaque station il me fallait descendre du compartiment de 1re classe où je voyageais seul et présenter ma feuille de route au commandant militaire de la gare. Aucune observation ne me fut faite jusqu'à Strasbourg, et à Strasbourg même, où j'eus la grande joie de retrouver ma mère et mes tantes, je ne fus l'objet d'aucune surveillance spéciale. Je gagnai Bâle sans aucune difficulté. Le chef de gare s'excusa même de me faire payer mon voyage de Bâle à Bellegarde, la gratuité du parcours ayant été supprimée depuis quelques jours. C'est à Bellegarde seulement que le commissaire de surveillance administrative voulut nous empêcher, mon camarade Fernandez Munilla, médecin-major de 1re classe, et moi, de continuer notre route. Il fallut lui montrer toutes les pièces militaires, tous les papiers d'identité que nous possédions, pour ne pas être considérés comme des espions. Enfin nous arrivâmes à Montpellier d'abord, où nous fûmes reçus par Lacassagne, Kiener, Poncet, etc., qui y avaient reconstitué l'ancienne École de Strasbourg, puis à Bordeaux où je demandai au ministère de la Défense nationale de rejoindre l'armée de l'Est.

Mes instances furent vaines. On me renvoya à Montpellier pour y reprendre mes fonctions de répétiteur de physiologie.

(1) Nous avions, en effet, touché régulièrement notre solde en or et l'on nous avait remis deux mois de solde d'avance le 16 octobre. Nous portions notre petite fortune dans des boîtes de sulfate de quinine cousues dans la ceinture de nos pantalons. J'avais, de plus, signé un bon de réquisition sur le vu duquel on m'avait délivré plusieurs mètres de drap bleu qui m'avait servi à me faire faire un costume complet.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 1er mars.

Sérum antigangreneux. — M. Roux, directeur de l'Institut Pasteur, expose les recherches de M. Weinberg, du même Institut, sur un sérum à propriétés préventives et curatives, lequel, essayé sur les cobayes, a donné des résultats encourageants. Une tentative sur un blessé atteint de gangrène gazeuse a présenté une amélioration rapide.

Une affection spéciale chez les polisseurs de métaux. — M. Laveran présente une étude de MM. Agasse-Lafont et Heim, sur une affection spéciale produite par les poussières chez les polisseurs de métaux. L'exploration radioscopique fournit d'utiles renseignements.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 23 février.

La cataracte en chirurgie de guerre. — Pour M. Valude, il ne faut pas opérer le soldat atteint de cataracte traumatique, mais le réformer ou le verser dans les services auxiliaires ; car, opéré précocement, il peut être exposé à des réactions dangereuses.

Le sérum polyvalent en chirurgie de guerre. — MM. Leclainche et Vallée préconisent, pour le pansement des plaies, le sérum obtenu en immunisant des chevaux contre les microbes, aérobies ou anaérobies, les plus fréquents dans les affections.

Blessures des nerfs. — M. Maurice Mendelssohn insiste sur la grande valeur diagnostique et pronostique de l'examen électrique des nerfs, qui permet d'apprécier la nature des lésions et leur gravité. On peut ainsi se rendre compte de la durée que présenteront les accidents. Il n'est pas partisan de l'incision exploratrice, laquelle doit être une mesure d'exception.

La lutte antialcoolique. — M. Gilbert Ballet donne lecture d'un rapport au nom de la commission pour la répression de l'alcoolisme. Les conclusions de ce rapport seront mises aux voix à la prochaine séance.

Séance du 2 mars.

Répression de l'alcoolisme. — Après quelques mots de M. Debove qui rappelle le remarquable discours de M. Lloyd Georges sur le même sujet, et une remarque de M. Pouchet qui demande qu'on précise la définition des essences dangereuses, l'Académie vote à l'unanimité le rapport de M. Gilbert Ballet.

Le prince de Monaco, nouvel associé étranger, s'associe à ce vote, et profite de cette occasion pour déclarer qu'il tient à joindre sa protestation à celle exprimée antérieurement par l'Académie contre le manifeste des 93 « intellectuels allemands ».

Les fièvres typhoïdes atténuées chez les sujets immunisés par vaccination. — Il est des circonstances, au reste très rares, où les sujets immunisés par la vaccination antityphique contractent néanmoins des affections analogues à la typhoïde vraie. C'est surtout le cas, disent MM. Paul CARNOT et WEILL-HALLÉ, lorsque les vaccinations ont été en nombre inférieur à celui qui est réglementaire, ou lorsque les agents infectieux absorbés sont fort abondants, ou encore lorsque des maladies préexistantes chez l'homme l'ont mis en état de réceptivité particulière. Dans ces cas, les fièvres typhoïdes montrent presque toujours une bénignité remarquable et guérissent avec une très grande facilité et sans complications.

Instruments de chirurgie de guerre. — M. MONPROFIT présente un lien métallique stérilisable destiné à effectuer l'hémostase et préférable à la classique bande d'Esmarch ; puis un rétracteur des parties molles susceptible de rendre de grands services dans les amputations des membres et qui n'est qu'une modernisation d'un appareil qu'utilisait déjà le baron Percy lors des guerres du premier Empire.

Traitement du tétanos. — Pour MM. SPILLMANN et SARTORY, lorsque la provision de sérum antitétanique est suffisante, tous les blessés doivent recevoir une injection aussitôt que possible après l'instant où ils ont été blessés ; si la provision menace d'être trop faible, il faut réserver ces injections pour les hommes atteints de grands délabrements, de plaies anfractueuses ou souillées de terre ; dès que les signes de probabilité du tétanos sont reconnaissables, il faut, si le blessé n'a pas reçu d'injection préventive, lui administrer 40 centimètres cubes de sérum et donner en même temps 18 à 20 grammes de chloral.

Rétrécissements de l'estomac. — M. Albert MATHIEU présente une statistique portant sur 41 cas de sténose de l'estomac consécutive à une ulcération.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 10 février.

Pleurésie purulente consécutive aux plaies de poitrine. — Au sujet de cette complication M. WALTHER dit qu'il est nécessaire, avant de pratiquer la pleurotomie, de faire une ponction exploratrice.

Transport des blessés avec fractures de membres. — D'après MM. P. DELBET, P. QUÉNU et TUFFIER, il faut, avant de procéder au transport de ces blessés, immobiliser le membre fracturé dans une gouttière plâtrée.

Chirurgie plastique du pouce. — M. MÉRIEL, de Toulouse, cite deux cas de blessés amputés du pouce, auxquels il a rendu une partie des mouvements perdus en ayant recours au procédé de Guermonprez.

Procédé de désinfection dans les gangrènes traumatiques. — M. BOUSQUET pratique systématiquement une injection de 20 centimètres cubes de sérum antitétanique à tout blessé. Les plaies anfractueuses sont largement débridées, puis flambées en y versant un peu d'alcool à 90° qu'on allume dans la plaie.

Plaies pénétrantes de poitrine. — Dans les lésions thoraciques, M. PHOCAS a constaté des complications pleuro-pulmonaires dont la gravité varie avec celle de la lésion. Il recommande, comme préventive des complications, l'intervention sur le foyer pariétal infecté.

Un cas d'hémiplégie a régressé parallèlement à l'amélioration pleuro-pulmonaire.

Blessures des nerfs par projectiles de guerre. — C'est la discussion qui reprend. M. DELBET rappelle qu'au cours d'une intervention l'examen électrique d'un nerf d'apparence malade a montré qu'il n'a pas perdu sa conductibilité et n'a pas permis à M. Gosset de sacrifier la portion lésée.

Il insiste sur les altérations du bout central et des cellules des cornes antérieures de la moelle, qui peuvent s'observer à la suite de tiraillements, nécessités par une résection trop étendue, obligeant à une attitude spéciale du membre.

En cas de paralysie partielle dans le domaine d'un tronc nerveux, rien n'autorise à la résection totale du segment altéré.

M. QUÉNU reconnaît que l'examen macroscopique ne décèle pas toujours la lésion définitive d'un nerf.

M. ROCHARD présente un travail de M. Albert MOUCHET portant sur 40 lésions nerveuses par projectiles, dont 20 ont été opérées par lui.

La fréquence des lésions nerveuses est grande, surtout celle du radial.

Le début de la paralysie peut être *immédiat* (sans que la section complète soit nécessaire), *progressif* et parallèle à la formation du tissu cicatriciel, *tardif*.

L'anatomie pathologique montre que l'on rencontre des renflements du tronc, des adhérences, des étranglements dans du tissu scléreux, des sections complètes ou partielles.

La forme la plus fréquente est la forme *paralytique*. Le diagnostic doit être précisé par l'*examen électrique* qui cependant a donné des résultats inexacts dans deux cas (DR partielle sur un médian sectionné). Cet examen permet d'éliminer des cas de simulation ou d'accidents hystériques.

Le *moment de l'intervention* est subordonné à la cessation des phénomènes inflammatoires. Il n'y a d'exceptions que dans les névrites à marche progressive. L'intervention nécessite des incisions *étendues*, une *revision complète* du segment nerveux lésé. La libération doit être minutieuse et M. Albert Mouchet préconise l'*isolement du nerf* par des fragments musculaires voisins.

Le *traitement ultérieur* est important. Les résultats sont éloignés, mais l'amélioration favorisée par l'électrothérapie, la mécanothérapie et enfin la collaboration active du blessé.

M. Mouchet fait suivre sa communication de l'exposé de 19 interventions, dont 7 sur le radial, 7 sur le médian, 1 sur le cubital, 4 sur le sciatique.

M. Rochard apporte 24 nouvelles interventions de M. Mouchet et conclut qu'il y a lien d'être très ménager de tissu nerveux et de réserver la suture aux cas de section totale.

M. WALTHER est intervenu 25 fois pour des lésions nerveuses, en adoptant les règles suivantes : incision large, résection du bloc cicatriciel qui entoure le nerf, arrosage du nerf au sérum chaud, isolement du nerf par des plans musculaires. Le nerf lui-même est nettoyé avec soin. En cas de section complète, il faut ménager le plus possible les extrémités indurées.

Traitement des gelures. — M. Arrau cite, au nom de M. ALGLAVE, 23 cas de gelures du membre inférieur traitées avec avantage de la manière suivante : lavage à

l'eau savonneuse, puis à l'éther, puis asséchement, et enfin pansement à l'*huile goménolée* à 1 p. 10.

Les plaies gazeuses en chirurgie de guerre. — M. SIEUR présente une note de MM. ORTICONI, DELAGE, PRAT, sur 22 observations de plaies gazeuses. Cinq catégories d'après la symptomatologie :

a. Les plaies banales avec gaz, sans autres accidents de nature inflammatoire et sans gravité ;

b. Les phlegmons gazeux avec gonflement dur, peau d'orange, emphysème localisé, résonance spéciale des tissus sous la lame du rasoir ; pas de réaction inflammatoire ; peu de douleur ;

c. Les phlegmons gazeux avec lymphangite bronzée, suivant le trajet des vaisseaux superficiels ;

d. Mêmes lésions accompagnées de plaques gangreneuses partielles de la peau ;

e. Gangrène massive du membre avec signes classiques : phlyctènes, plaques blafardes, infiltration de tout le tissu cellulaire. Ici, les auteurs insistent sur l'action favorisante du garrot dans l'éclosion des accidents.

Bactériologiquement, le *Bacillus perfringens* doit être incriminé à côté du *vibrion septique* banal, ainsi qu'un *bacille pyogène* mobile et colorable par le Gram associé au *perfringens*.

Le traitement doit être guidé par le fait que l'amputation n'est qu'un dernier recours et qu'il faut la faire précéder d'une thérapeutique conservatrice : larges débridements et drainage pour panser à ciel ouvert ; pointes de feu profondes et distantes de 3 centimètres dans le tissu lymphangitique ; antisepsie par l'eau oxygénée ou l'iode.

Les amputations pratiquées exceptionnellement sont faites de préférence par un procédé à lambeau, qui permet de rapprocher en partie par un fil métallique.

Communications diverses. — M. DELBET présente un *blessé guéri par l'appareil à extension* de Delbet deux mois après la fracture, et sans raccourcissement.

M. WALTHER présente un *malade guéri d'une paralysie du médian et du cubital* par plaie du bras gauche. Réapparition des mouvements après quinze à vingt jours.

M. TOUSSAINT présente un *malade guéri d'une fistule stercorale lombaire*.

M. QUÉNU présente un malade porteur d'une *tumeur néoplasique de la gaine du fléchisseur du pouce* et opéré suivant une technique particulière : 1° incision de Seyme; 2° ouverture de la tibio-tarsienne ; 3° section oblique en bas et en avant du calcanéum ; 4° section de la malléole externe ; 5° affrontement de la tranche calcanéenne et du plateau tibial.

Le malade marche sans douleurs au bout de six semaines.

M. MORESTIN montre :

1° Un cas d'*extraction d'une balle fixée dans la cloison osseuse des fosses nasales*. Guérison en dix jours;

2° Un cas d'*extraction par la bouche d'une balle fixée dans l'espace maxillo-pharyngien* ;

3° Un malade atteint d'une *tumeur de la parotide accessoire*. Après intervention (ablation de la tumeur et de la peau adhérente, etc.), le malade, âgé de soixante-cinq ans, va bien, depuis l'opération (décembre 1913) : pas de fistule, ni de contracture, ni de récidive. Il s'agissait d'un épithélioma purulent;

4° Un cas de *tumeur de la parotide aggravée par extirpation incomplète*. Il a fait l'ablation en sacrifiant les téguments parotidiens et a procédé à l'autoplastie immédiate.

Séance du 17 février.

M. COUTEAUD cite l'observation d'un soldat atteint d'**anévrysme fémoral d'origine phlébitique sur un moignon d'amputation.** On a procédé à l'ablation du sac, à la transfusion du sang, et le malade a guéri.

Blessures des nerfs. — La discussion reprend. M. QUÉNU présente deux observations de malades opérés par M. Viart pour une paralysie du radial par compression fibreuse. Guérison après quarante jours.

M. PHOCAS présente quatre observations du même genre.

Anévrysmes traumatiques. — M. Pierre DUVAL a opéré dix-huit anévrysmes en pratiquant la ligature artérielle au lieu de la rupture vasculaire et, pour les anévrysmes des grosses artères, la double ligature en amont et en aval, en terminant par l'ouverture du sac pour s'assurer qu'aucune collatérale ne s'ouvre dans le segment exclu.

Tous ces cas correspondaient à des blessures par balles de fusil avec hémorragie immédiate minime. La fistule de communication est en général petite et l'adhérence des deux troncs vasculaires bien plus étendue.

M. P. SÉBILEAU est d'avis de faire la suture vasculaire. Il fait observer qu'il s'agit plutôt d'hématomes et non d'anévrysmes. La poche est formée, non par une dilatation des parois vasculaires, mais par le tassement des couches voisines du tissu conjonctif.

M. QUÉNU est de l'avis de M. Duval pour la nécessité d'une large voie d'accès dans ces interventions.

M. WALTHER n'a pu faire de sutures. Il a opéré deux blessés porteurs d'anévrysmes artério-veineux qui avaient saigné abondamment et chez lesquels il a trouvé un sac.

Syphilis osseuse à la suite de coups de feu. — M. TOUSSAINT rapporte trois observations de suppuration prolongée et de retard de consolidation à la suite de blessures. La réaction positive de Wassermann a révélé un réveil et une localisation de la syphilis, symptômes qui ont cédé au traitement.

Plaie pénétrante du rectum et de la vessie. — M. VEAU cite le cas d'un soldat qui fut blessé au rectum et à la vessie par un éclat d'obus. Pas d'antécédents urinaires. Opération, guérison.

M. MORESTIN présente des malades guéris par autoplastie, d'un **cancer du front adhérent au crâne.**

M. PICQUÉ a obtenu une grande amélioration chez un blessé atteint de **lésion du médian et du cubital au niveau du bras.**

Pansement à l'éther. — M. SOULIGOUX a pansé avec succès, à l'éther, une fracture compliquée du fémur, traitée par l'appareil de marche de Delbet.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 29 janvier.

Fièvre typhoïde et méthode du goutte à goutte. — M. P.-E. WEIL préconise l'usage des instillations rectales à la dose de un litre d'eau sucrée par vingt-quatre heures dans le traitement de la fièvre typhoïde. Cette méthode lui a paru suffisamment efficace pour qu'il ait pu soigner par elle des centaines de typhiques sans mettre en œuvre aucune autre médication. Les quelques malades qui

succombèrent étaient des soldats arrivés dans des conditions désespérées et qui ne restèrent que quatre ou cinq jours dans le service.

M. DE MASSARY estime que les trois grandes indications thérapeutiques de la fièvre typhoïde sont remplies par la réfrigération continue de l'abdomen, par le repos absolu et par les boissons abondantes. L'observation de cette pratique n'exclut pas les médications symptomatiques.

M. LESNÉ, moins exclusif, estime qu'à la réfrigération abdominale par le sac de glace on peut associer avec avantage les bains à 34°.

M. FRANTZ GLÉNARD s'étonne que l'injection goutte à goutte d'un litre d'eau sucrée par vingt-quatre heures puisse répondre à toutes les indications de la fièvre typhoïde. Partisan convaincu de la balnéothérapie, il pense que la méthode des bains froids est celle qui permet d'obtenir les meilleurs résultats.

Séance du 5 février.

Le traitement de la fièvre typhoïde par les applications permanentes de glace sur la paroi abdominale. — M. PISSARY ayant appliqué ce traitement dans une ambulance, envoie une statistique qui permet d'en discuter la valeur : sur 36 malades traités par la glace, 3 sont morts, soit une mortalité de 8,4 p. 100. Sur 153 malades non traités par la glace, 26 sont morts, soit une mortalité de 16,9 p. 100. Tous ces malades avaient été contaminés à la même époque, dans les mêmes régions, et avaient subi les mêmes fatigues. L'auteur insiste sur la simplicité du traitement dont il compare les résultats à ceux de la balnéation systématique.

M. DE MASSARY insiste sur l'intérêt que présente la réfrigération continue de l'abdomen dans le traitement de la fièvre typhoïde. Il pense que le froid exerce une action sur les plaques de Peyer, les ganglions et la rate, organes où prolifèrent au maximum et dès le début les bacilles typhiques quelle qu'en soit la variété.

M. FRANTZ GLÉNARD revient sur les avantages de la balnéation strictement appliquée suivant les règles. Lorsque le traitement par les bains froids est institué dès le début, c'est-à-dire avant le cinquième, sixième jour, il est rare que l'on observe dans la suite des hémorragies intestinales ou une perforation.

Les pieds gelés des soldats. — M. VARIOT compare les troubles circulatoires que produit chez nos soldats la réfrigération prolongée des pieds, aux troubles que l'on observe chez les nouveau-nés abandonnés dans la rue par leurs parents et soumis de ce fait à une basse température. De l'avis de M. Variot, la cause immédiate des accidents serait le contact prolongé de l'eau très froide avec la peau des pieds. Réduire la durée des gardes en deçà de quarante-huit heures serait la meilleure des mesures prophylactiques.

Le « pied des tranchées ». — MM. A. DE FOSSEY et PIERRE MERLE insistent également sur l'action prolongée du froid humide.

Le symptôme prédominant est l'œdème, qui diffère de celui que l'on observe dans les engelures banales. Comme traitement, les bains tièdes salés, puis, au bout de quelques jours, des frictions à l'alcool camphré, le massage peuvent être utilement employés.

Les prétendus « pieds gelés » et les froidures des tranchées. — MM. DARIES et CIVATTE résument dans le schéma suivant les différentes modalités cliniques que l'action prolongée du froid humide est susceptible d'entraîner : Anesthésie douloureuse d'une partie du pied, sans lésions ou avec des lésions pouvant aller de la congestion à la nécrose.

Au premier degré, on n'observe qu'une rougeur violacée diffuse, prédominant sur le bord externe des orteils, jamais en îlots comme dans les engelures.

Au deuxième degré, on constate du purpura ou plus souvent encore un peu de gonflement de l'avant-pied.

Au troisième degré, présence de bulles flasques à contenu sanguinolent.

Au quatrième degré, apparition des escarres.

La prophylaxie de ces accidents pourrait être réalisée de la façon suivante : diminuer le temps de séjour dans les tranchées inondées en multipliant les relèves. Astreindre les soldats à se déchausser trois fois par jour au moins ; leur recommander d'éviter de s'approcher du feu lorsqu'ils arrivent au poste de repos, et enfin installer, pour les hommes ayant les pieds engourdis, un mode de couchage qui permette de garder les pieds en position élevée.

Séance du 12 février.

Les parotidites dans la dothiénentérie. — M. P.-ÉMILE WEIL a observé 9 cas de parotidites dans la fièvre typhoïde. Tous survinrent à la période d'état de dothiénentéries graves ; aucun d'entre eux n'apparut avec le caractère d'un phénomène critique pouvant être comparé à un abcès de fixation : deux parotidites suppurées guérirent par l'expression de la glande et l'application répétée de cataplasmes ou de compresses humides. Les parotidites fluxionnaires bénéficièrent de la même thérapeutique.

M. GAILLARD considère comme dangereux le massage de la glande et M. SIREDEY partage cette opinion.

M. NETTER pense au contraire que l'expression de la parotide constitue un excellent traitement.

C'est également l'avis de M. JOSUÉ qui recommande l'expression glandulaire dès le début de la parotidite.

Le pronostic de ces parotidites typhiques n'est point nécessairement fatal. M. MERKLEN a vu dans certains cas l'infection générale s'améliorer en même temps que la parotidite et M. ACHARD a vu à diverses reprises cette dernière guérir sans suppurer. La résolution est parfois très rapide.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 6 février.

Recherches expérimentales sur l'épuisement, par G. W. CRILE. — L'épuisement aigu s'accompagne d'une acidose aiguë, comme on en observe à la suite d'une dépense musculaire excessive ou encore dans l'anesthésie par l'éther, le chloroforme, le protoxyde d'azote.

Morphologie de l'Acuaria laticeps. — M. L.-G. SEURAT donne la description de ce ver nématode, parasite des rapaces.

Disparition du bacille d'Achalme des fèces des singes immunisés spécifiquement. — M. S. MARBÉ développe les conclusions suivantes : l'injection d'une culture abondante et pure de *Bacillus perfringens* ne produit sur le singe ni de la gangrène ni des abcès gazeux.

L'inoculation de la culture de Wech sous la peau des singes bien portants est suivie d'un état d'immunité caractérisé par la disparition des spores des fèces de ces animaux.

Le développement du tissu adipeux dans le corps caverneux des mammifères. — MM. ÉD. RETTERER et NEUVILLE ont constaté que le tissu adipeux prend naissance aux dépens de l'ébauche conjonctive des corps caverneux, comme l'albuginée, le tissu érectile ou l'os pénien.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

LIBRES PROPOS

LES MÉDECINS VICTIMES DE LA GUERRE

Un grand souffle de solidarité humaine, et plus spécialement confraternelle, a remué les milieux médicaux à la vue des malheurs que la guerre a causés et qu'elle laissera dans la grande famille médicale. Mais il n'a jamais été permis de douter que la corporation, dans son ensemble et dans chacune de ses collectivités plus ou moins ouvertes ou fermées, ne s'élevât jusqu'à des conceptions, exceptionnellement unanimes, avec la volonté supérieure de réparer en commun et dans la plus large mesure, par des moyens pratiques, efficaces, suivis, et à la portée du plus grand nombre, les ravages causés dans la profession.

Comme l'a fait remarquer M. Triboulet, dans *La Presse Médicale*, il faut distinguer les détresses immédiates (situation des veuves et des orphelins, etc.), et celles qui se prolongeront après la guerre.

Contre les premières et contre les secondes, les sociétés existantes doivent pouvoir agir à propos, et les grandes associations qui détiennent des capitaux importants devraient pouvoir aller jusqu'à faire reviser leurs statuts d'urgence, s'il en était besoin. « Nécessité fait loi », dans le sens honnête et français de ces trois mots (1).

Les dommages consécutifs à la guerre seront variés. A ce sujet, un médecin mobilisé nous transmet les remarques suivantes :

Si nous ajoutons foi à des bruits parvenus jusqu'au front, on aurait pris des mesures pour remédier aux inconvénients résultant de la mobilisation des médecins dans les localités ou régions dans lesquelles ils exercent. Plusieurs raisons peuvent être invoquées en faveur de cette façon de voir, inspirée par un louable esprit de justice.

Il nous semble que quelque chose encore serait à faire pour sauvegarder les intérêts de ceux qui sont sur le front. En effet, maints étudiants en médecine sur le point de terminer leurs études sont restés dans leur pays d'origine où ils exercent en ce moment la médecine civile, soit parce qu'ils ont été réformés, soit parce qu'ayant été versés dans l'armée auxiliaire ils sont utilisés dans les hôpitaux de la Croix-Rouge, soit enfin parce qu'ils ont été mobilisés sur place. Certains, nous dit-on, s'introduisent dans la clientèle des absents et font — indirectement le plus souvent — courir le bruit de leur installation en ces mêmes localités dès leur thèse passée.

Nous pensons que ces manœuvres, qui ont quelque chose de choquant, mériteraient d'appeler l'attention de nos confrères et maîtres en qui nous plaçons notre confiance pour trouver une solution satisfaisante.

Puisque le retour au foyer — que tous, hélas ! ne connaîtront pas — s'accompagnera déjà de tristesses, de privations, laissez au moins à ceux qui sont au front l'espoir de retrouver leur gagne-pain préparé par un dévouement quelquefois longuement éprouvé et dont la récompense méritée n'a pas encore pu être cueillie.

X.

Evidemment toutes les situations devront être examinées, et l'on parviendra sûrement, grâce à la bonne volonté de tous, à supprimer maintes conséquences fâcheuses. Par une convention intermédicale tacite, scellée par ce qu'il y a de plus noble dans le cœur humain, les barrières seront supprimées pour un temps, sur le terrain de la solidarité exceptionnelle imposée par des circonstances exceptionnelles. Pas de rivalités entre les sociétés secourables ; elles seront toutes uniquement confraternelles.

Et si, pour atteindre cette belle uniformité, il faut faire des sacrifices de circonstance, eh bien ! on les fera. Les uns feront l'effort d'avoir l'air de descendre ; les autres feront celui d'avoir l'air de monter ; et *tous* se rencontreront sur le domaine de la bonté, pour le plus grand bien de nos victimes de la guerre, et peut-être, par voie de conséquence assez éloignée, pour trouver enfin une base ferme sur laquelle puisse s'appuyer définitivement l' « union sacrée » du corps médical français.

CORNET.

(1) Rappelons qu'une entente est déjà faite. L'œuvre du *Secours de guerre à la famille médicale* fonctionne. Le président est le docteur GRANJUX ; le trésorier est le docteur Jules BONGRAND, 6, rue Villaret-de-Joyeuse (Paris-17e). Ce dernier reçoit les fonds qu'on veut bien lui adresser.





Siège de Paris, 1870-71. — L'ambulance du Palais-Royal à Mr X... (*Médaille commémorative*).

N° 48. 48

LES ALIÉNÉS DANS L'ARMÉE

PAR

le Dr G. MILIAN
Médecin-major de 2e classe à Verdun.
Médecin des hôpitaux de Paris.

Depuis le début de la guerre, les cas d'aliénation mentale sont apparus dans l'armée en nombre considérable, à l'instar de ce qui s'est passé pendant la guerre russo-japonaise en Mandchourie.

La place de Verdun, placée en plein centre des opérations militaires, a constamment reçu un grand nombre de ces malades émanant de sa garnison (troupes des forts, troupes de la défense mobile) et des armées qui évoluaient autour d'elle en s'y appuyant.

Au début des hostilités, arrivaient surtout des *alcooliques* en delirium tremens, réservistes, alcooliques habituels, qui s'étaient livrés à des excès de boisson à l'occasion de la mobilisation, des grandes chaleurs et des marches ou fatigues auxquelles ils n'étaient pas entraînés. Ces alcooliques mouraient rapidement de leur delirium, ou bien guérissaient de même et ne nécessitaient plus dès lors de surveillance spéciale.

Un peu plus tard, apparurent des cas de *confusion mentale*, et surtout de véritables états d'*hypnose*. Ces troubles cérébraux se développaient à la faveur de l'émotion des batailles, portée à son maximum par les effets formidables de l'artillerie actuelle, et surtout aussi sous l'influence directe du *vent de l'obus*, créant une véritable commotion cérébrale. Ces états guérissaient rapidement, en quinze à vingt jours au maximum.

Aujourd'hui, au contraire, sans doute sous l'influence de la prolongation de la guerre et du traumatisme cérébral chronique qui en résulte, les formes d'aliénation se multiplient et deviennent elles-mêmes chroniques : maniaques, persécutés, confusion mentale grave, sans préjudice des paralytiques généraux, incapables de guérir, ou de guérir en quelques jours, et qui relèvent réellement des asiles spéciaux.

Il en résulte que s'impose la création d'un organisme spécial pour l'affectation, l'isolement et l'internement de ces malades qui ne peuvent être mêlés aux blessés et malades ordinaires.

Il semble qu'il pourrait être établi un système d'hospitalisation des aliénés, comportant l'organisation suivante :

1° **Un dépôt transitoire ou de l'avant** correspondant à un ou plusieurs corps d'armée, siégeant dans une ville occupée par ce corps, Verdun, par exemple, pour les ... corps, et où les aliénés séjourneraient une quinzaine de jours au maximum.

Ce dépôt transitoire aurait surtout pour but :

a. Le *triage* des délirants aigus (fièvre typhoïde, méningite, urémie, etc.) de subir des voyages prolongés préjudiciables.

b. L'*internement des fous furieux* difficiles à contenir et qu'un traitement de quelques jours peut calmer, c'est-à-dire rendre plus facilement transportables.

2° **Un dépôt permanent ou de l'arrière**, qui pourrait être établi au siège de la D. E. S., ou mieux encore dans une ville importante hors de la zone des armées, et où les *cérébraux* pourraient être conservés plus longtemps, pour y être examinés à l'aise par un aliéniste compétent qui déciderait ou non de l'internement daus un asile d'aliénés.

DÉPOT TRANSITOIRE OU DE L'AVANT

Locaux. — Le minimum de locaux indispensables devrait comporter plusieurs *cabanons*, six au moins, pour les fous furieux, une salle de six à douze lits pour les *fous dangereux ou agités*, une salle de douze à dix-huit lits pour les aliénés tranquilles.

Il est indispensable que ces locaux soient environnés d'une clôture générale, capable d'empêcher toute évasion.

Personnel. — Un médecin suffit à l'examen de ces malades et, pour ce premier triage, il n'est pas absolument nécessaire d'un aliéniste spécialisé. Par contre, il est indispensable de posséder quatre infirmiers, deux de jour et deux de nuit pour la surveillance incessante dont ces malades doivent être l'objet.

DÉPOT PERMANENT OU DE L'ARRIÈRE

Ce dépôt, qui pourrait recevoir les malades de plusieurs dépôts de l'avant, où les sujets séjourneraient de un à trois mois, aurait, en tant que formation hospitalière, une importance beaucoup plus grande.

Les *locaux* devraient être assez vastes pour contenir une centaine de lits. Il y faudrait des subdivisions calquées sur celles des asiles d'aliénés vrais. Enfin il serait nécessaire d'y disposer des moyens de traitement usités en pareil cas, une salle d'hydrothérapie en particulier.

Le *personnel* comporterait un médecin chef,

spécialisé dans l'aliénation mentale et assisté de deux ou trois adjoints également spécialistes, — des infirmiers robustes, un par huit malades environ, — sans parler du pharmacien, de l'officier d'administration et du personnel subalterne.

Évacuation des aliénés. — Les aliénés ne peuvent être évacués par les trains ordinaires de malades ou blessés, à cause de leurs fréquentes tentatives d'évasion, de suicide ou de meurtre.

Il faut donc, sinon un train spécial, du moins un ou deux wagons spéciaux, wagon à couloir de seconde dout les portes ferment à clef, attaché à un train de voyageurs ou à un train d'évacuation. Un infirmier par compartiment de six malades, un infirmier de garde dans le couloir, un caporal-infirmier et un médecin chef de détachement suffiraient comme personnel.

Il faudrait qu'une *évacuation régulière*, bi-hebdomadaire par exemple, fût faite du dépôt de l'avant au dépôt de l'arrière, de manière à éviter l'encombrement du dépôt de l'avant.

L'évacuation des aliénés du dépôt de l'arrière sur les asiles d'aliénés se ferait suivant les besoins et sur demande à l'autorité compétente, capable de remplir les formalités administratives.

Les **évacuations actuelles** se font dans des conditions défectueuses, en ce sens qu'elles se font directement du dépôt de l'avant sur les asiles d'aliénés.

Les formalités administratives qu'elles réclament se font avec une très grande lenteur et irrégularité qu'expliquent les difficultés actuelles de la poste et des trains, d'où encombrement des locaux de l'avant, insuffisants comme espace et organisation.

Ensuite, faute de l'organisme intermédiaire du dépôt d'aliénés de l'arrière qui me paraît indispensable à créer, nous nous trouvons exposés à enfermer dans un asile d'aliénés des sujets qui peuvent en sortir au bout de quelques semaines et à qui, par suite, ce séjour stigmatisant aurait pu être évité.

Enfin, dernier point, avec le système actuel, nous ne possédons aucun endroit où diriger les officiers atteints de troubles cérébraux et qu'on ne peut conduire dans le même convoi que les hommes, directement vers l'asile.

L'HÉLIOTHÉRAPIE
DANS LES BLESSURES DE GUERRE

PAR

L. JAUBERT (d'Hyères),
Médecin aide-major à Antibes.

Les chirurgiens militaires ont été des précurseurs en matière d'héliothérapie. En effet, il n'est pas sans intérêt de rappeler que nous trouvons parmi les travaux français du XVIIIe siècle sur la thérapeutique par la lumière, une importante contribution de La Peyre, chirurgien de vaisseau à bord de *La Natolie*. Cet auteur communique à la Société royale de médecine plusieurs observations ayant trait à des soldats du régiment de l'île de France et dans lesquelles des ulcérations de diverse nature, traumatiques ou plus souvent encore vénériennes, furent soumises avantageusement à l'insolation (1).

Dans la période contemporaine, nos médecins militaires coloniaux ont à leur tour publié d'intéressantes observations dans cet ordre d'idées et ont insisté sur les bons effets de l'héliothérapie, en particulier dans le traitement de certains ulcères des pays chauds.

Par contre, il ne semble pas qu'au cours des guerres modernes on ait cherché peu ou prou à utiliser l'insolation dans le traitement des blessures par balles ou par éclats d'obus. C'était cependant une idée qui eût dû s'imposer à l'esprit si l'on songe aux propriétés physiologiques essentielles de la lumière solaire et à son action incontestable sur la cicatrisation des plaies. Déjà dès longtemps nous avions été frappés de cette action en observant sous son influence la guérison relativement rapide de plaies atones et de vieux ulcères variqueux (2).

Plus récemment, et avec d'autres auteurs qui se sont occupés de cette question au cours de ces dernières années, nous attirions l'attention sur l'action locale du soleil, et nous montrions que cette action *analgésique*, *antiseptique*, *cicatrisante* et *kératoplastique* pouvait même devenir, dans certaines circonstances, *résolutive* et *éliminatrice*, voire même exercer un véritable *drainage local* dans certaines suppurations (3).

A la faveur des conditions spéciales d'insolation dont nous jouissons sur la Riviera fran-

(1) Histoire de la Société royale de médecine. Paris, Didot, année 1776, p. 296.

(2) JAUBERT, De l'Héliothérapie dans le traitement des plaies atones, et en particulier de l'ulcère variqueux. *Lyon médical*, 1910.

(3) JAUBERT, La Pratique héliothérapique, in *Actualités médicales*, Baillière, Paris, 1915.

çaise (1) nous avons cherché à utiliser ces propriétés de la lumière dans le traitement des plaies de guerre. Nous avons eu des résultats entièrement satisfaisants et que nous voudrions exposer ici brièvement. L'héliothérapie est en effet une méthode à la portée de tout le monde et particulièrement applicable dans certaines saisons qui sont précisément celles vers lesquelles nous allons : le printemps et l'été. Et nous serions heureux si ces brèves notes, jetées au hasard d'une vie professionnelle très active et avec des moyens de documentation un peu sommaires, pouvaient être de quelque utilité à nos collègues des hôpitaux et des ambulances et faire bénéficier un plus grand nombre de blessés des bienfaits d'une thérapeutique aussi simple. Depuis l'arrivée de nos premiers convois de blessés, c'est-à-dire depuis près de six mois, nous avons institué méthodiquement le traitement héliothérapique de toutes les plaies qui nous paraissaient le réclamer plus particulièrement.



Blessés exposant leurs plaies au soleil sur la terrasse de l'hôpital (fig. 1).

A ce titre nous avons soumis tout d'abord à l'insolation les *larges délabrements de la peau et des parties molles* par éclat d'obus. Dans tous nos cas les améliorations ont été rapides et il était intéressant d'en suivre l'évolution. La fétidité de la suppuration, qui est fréquente dans les plaies de ce genre et arrive parfois à incommoder une salle tout entière, est le premier symptôme à disparaître. Quatre à cinq séances d'insolation suffisent le plus souvent à la supprimer. C'est là un effet constant de la lumière solaire et que nous n'avions pas encore eu l'occasion d'observer d'une manière aussi remarquable. Ensuite les tissus sphacélés s'éliminent, la suppuration devient moins abondante et moins épaisse. La surface de la plaie présente, au lieu de lambeaux mortifiés grisâtres et sanieux, un fond de bourgeons charnus et de tissus vivants du meilleur aspect. Dès lors la cicatrisation commence et se poursuit d'autant plus rapidement que les séances d'insolation sont plus régulières. Les périodes de mauvais temps ou de temps couvert correspondent à des arrêts de cette cicatrisation, et il est curieux de voir par comparaison guérir plus vite de larges plaies régulièrement insolées que de petites plaies qu'on n'avait pas cru devoir soumettre à l'insolation.

C'est donc aux plaies superficielles largement ouvertes et intéressant plus ou moins les parties molles que la thérapeutique solaire est le plus heureusement applicable. Nous avons ainsi traité de grands délabrements de la peau et des muscles au niveau de la face externe ou interne de la cuisse, de la région lombaire ou fessière, de la région de l'épaule ou de l'omoplate. Les *cicatrices* ainsi obtenues sont généralement *souples, planes* et *sans formations chéloïdiennes*, alors même que les plaies présentaient des lambeaux déchiquetés et des parties saillantes. L'héliothérapie n'est pas moins favorable dans les *blessures intéressant les os et les articulations*, surtout lorsque ces organes sont peu profonds. Nous avons isolé des fractures avec éclatement du cubitus dont nous avions largement drainé et mis à ciel ouvert le foyer phlegmoneux, avec ablation des esquilles et résection des extrémités osseuses. Nous avons procédé de même après des drainages du pied ayant nécessité des ablations d'esquilles multiples, voire même de véritables évidements osseux sous-périostés... Dans tous les cas l'insolation secondaire paraît avoir favorisé la régénération osseuse, qui s'est faite avec une rapidité surprenante, en même temps que la suppuration devenait moins fétide et moins abondante, que la température tombait et que s'éliminaient de menues petites esquilles qui avaient échappé au drainage opératoire, ou de petits séquestres tardifs.

Ces observations, où l'insolation secondaire à un drainage eut des effets si favorables, montrent que *dans les blessures de guerre l'héliothérapie n'est pas comme ailleurs presque exclusive de l'intervention chirurgicale, qu'elle complète parfois si heureusement.*

L'intervention préventive est ici en effet le

(1) Voy. Comptes rendus du 1er Congrès de l'Association internationale de Thalassothérapie. *Gazette des Eaux*, avril 1914.

premier acte d'une chirurgie vraiment conservatrice et, comme le dit le Pr Hartmann : « Seule une chirurgie active permet d'être conservateur, d'éviter des complications et des mutilations secondaires (1). »

Dans tous les cas que nous avons observés, et bien que nous ayons recherché surtout des effets locaux, l'insolation n'a pas manqué d'exercer sur l'*état général* une action des plus heureuses qui se traduisait par le relèvement du poids et des forces, le retour du sommeil et de l'appétit, la stimulation de toutes les grandes fonctions. Il est vrai de dire que l'héliothérapie était pratiquée dans des conditions climatiques particulièrement favorables, sur une plage bien exposée et où la cure marine joignait ses bons effets à ceux de la cure solaire.

Plaie par éclat d'obus de la région lombaire à l'insolation (fig. 2).

La *technique* de l'héliothérapie dans les plaies de guerre nous a paru très simple. La plupart du temps l'*insolation locale* peut être considérée comme suffisante, puisqu'on poursuit presque exclusivement une action locale. Elle est faite sur une chaise ou un fauteuil, une chaise longue ou un brancard, selon la nature, la gravité et le siège de la blessure, et toujours de préférence à la lumière directe, c'est-à-dire à l'air libre. L'héliothérapie à l'intérieur ne doit pas cependant être rejetée. En effet, soit que nous nous soyons trouvé dans des conditions climatiques moins bonnes que d'habitude, soit que cet hiver ait été plus froid que les précédents, nous avons dû souvent pratiquer l'insolation à l'intérieur derrière des vitres, et nous en avons eu constamment de bons résultats.



La même après huit séances d'héliothérapie et douze jours de séjour à l'hôpital (fig. 3).

L'*insolation* des plaies de guerre doit être *progressivement croissante en durée*, malgré qu'il ne soit pas nécessaire d'observer dans cette progression la méthode et la lente régularité que nous avons indiquées ailleurs. On se trouve en présence ici d'hommes généralement vigoureux et résistants malgré leurs blessures et sur lesquels seule l'insolation locale est pratiquée. Nous commençons d'habitude par des séances de huit à dix minutes, portées en huit à dix jours à une heure et une heure un quart. Certains cas particuliers réclament cependant une progression plus prudente, et il est facile à la pratique de découvrir ces intolérances individuelles d'ailleurs ordinairement passagères, et qu'on rencontre surtout chez des hommes déprimés par la fatigue ou la suppuration.

Des séances quotidiennes d'insolation de une heure à une heure un quart, faites avec toute la régularité possible, dès l'adaptation des blessés, sont celles qui nous ont paru donner les meilleurs résultats. Il ne nous a pas semblé qu'il y ait intérêt à les prolonger au delà de cette durée, ni à les répéter plus souvent. Les plaies sont soigneusement lavées et asséchées avant l'insolation et surveillées pendant la durée de la séance. L'exposition à la lumière, en effet, donne lieu habituellement, soit à une issue de pus, soit à une sécrétion séreuse ou séro-purulente de la plaie et qu'il convient d'absorber avec un tampon. Après la séance les plaies sont pansées de préférence avec un pansement huileux ou légèrement humide pour éviter l'adhérence et l'arrachement du nouvel épiderme. Cette précaution est d'ailleurs inutile tant que la sécrétion de la plaie est encore assez abondante.

Ainsi comprise, l'héliothérapie dans les plaies

(1) HARTMANN, Chirurgie de guerre, *Paris médical*, 2 janvier 1915.

de guerre se présente comme une méthode simple et facile à appliquer un peu partout, surtout au printemps et en été. Instruit par une pratique déjà ancienne de cette méthode et nous trouvant dans des conditions sensiblement analogues à celles où nous avions acquis cette pratique, nous avons été heureux de la mettre à profit pour une application qui ne paraissait pas avoir été déjà réalisée et qui est susceptible de rendre de réels services.

RECUEIL DE FAITS

TÉTANOS CHRONIQUE A RECHUTE

CAUSÉ PAR LA PERSISTANCE D'UN PROJECTILE DANS LA BLESSURE

PAR

le Dr R. AUBOYER (d'Orléans).

Les cas de tétanos chronique sont rares. Malgré la fréquence relative de cette affection au début de la campagne, nous avons vu surtout des formes à évolution rapide et parfois foudroyante. Aussi cette observation nous paraît-elle intéressante par la longue durée de l'infection entretenue par la persistance du bacille de Nicolaïer dans une plaie cicatrisée mais dont le projectile n'avait pas été extrait :

R...chy Apollon, âgé de vingt-trois ans, soldat au 73e régiment d'infanterie, est blessé à Pontavert, le 23 septembre 1914, par un éclat d'obus au bras gauche. Évacué le jour même en chemin de fer, il arrive trente-six heures après à Orléans, à l'hôpital auxiliaire no 5, dans le service d'un de nos confrères.

Le blessé, qui n'a pas reçu d'injection antitétanique, présente une petite plaie anfractueuse de la dimension d'une pièce de 50 centimes au niveau de la région deltoïdienne gauche, à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur du bras. Cette plaie conduit par un trajet d'une dizaine de centimètres vers la région axillaire, en contournant l'humérus en arrière sans l'atteindre. Il n'y a pas d'orifice de sortie. La suppuration est assez abondante. La blessure paraissant légère, notre confrère se borne à une désinfection du trajet sans débridement et sans injection antitétanique.

Quelques jours après, on constate à la radioscopie la présence d'un éclat d'obus de moyenne dimension situé sur une ligne horizontale allant du mamelon gauche au bord axillaire de l'omoplate du même côté. Le projectile semblant assez profondément situé et l'aspect de la plaie étant très satisfaisant, notre confrère ne crut pas devoir intervenir d'une façon plus radicale.

Tout allait bien et la plaie suppurait moins, lorsque le 6 octobre au soir, treize jours après la blessure et sans élévation de température, on constate un léger trismus. On fait immédiatement au blessé une injection intramusculaire de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique et on l'isole dans mon service de contagieux.

Rapidement, les jours suivants, les symptômes devinrent plus accusés, le trismus augmenta, les contractures apparurent progressivement au tronc et s'accusèrent surtout au membre supérieur gauche où elles prirent un caractère paroxystique ; le bras est en abduction et l'avant-bras en flexion forcée.

La température ne dépasse pas cependant 37°,5 et les douleurs sont peu intenses. Les urines sont un peu concentrées, mais ne contiennent pas d'albumine ; l'état général reste bon et le blessé s'alimente très suffisamment avec des liquides.

Cet état dura sans modification notable pendant une quinzaine de jours au cours desquels je fis au malade des injections intramusculaires de glycérine phéniquée à 10 p. 100 à raison de 2 centimètres cubes par jour, auxquelles on associa des doses quotidiennes de 4 grammes de chloral. Je fis également au début une injection intrarachidienne de sulfate de magnésie qui n'amena du reste aucune sédation des contractures ; c'est pourquoi je ne la renouvelai pas.

Le 21 octobre, une amélioration assez sensible se produit, les contractures diminuent un peu ; les crises paroxystiques sont moins fréquentes, mais la plaie est atone, il persiste un trajet d'environ 5 centimètres, la suppuration est insignifiante et la température reste autour de 37°,5.

Le 29, après deux jours de fièvre à 38°,5 et quelques douleurs dans la région scapulaire gauche, on assiste à une débâcle purulente par le trajet du projectile.

Le pus vient nettement de la région rétro-axillaire gauche. L'écoulement dure deux jours, puis tout rentre dans l'ordre et la plaie se cicatrise rapidement. Parallèlement, nous observons la diminution des contractures et du trismus et le malade s'achemine peu à peu vers la guérison.

Nous arrivons ainsi au 15 novembre ; il y a près de six semaines que la crise de tétanos évolue ; elle a été en somme assez bénigne, malgré sa longue durée, et relativement localisée malgré l'opisthotonos qui a duré quelques jours, puisque le bras droit et les membres inférieurs n'ont pour ainsi dire pas été atteints. Le malade a du reste toujours pu s'alimenter de liquides, malgré un trismus extrêmement serré.

A cette époque, on pratique un nouvel examen radioscopique dans le but d'extraire le projectile. Celui-ci est soigneusement repéré suivant deux plans, mais, en raison de l'épaisseur de la paroi thoracique, les repères ne nous donnent pas la localisation rigoureusement exacte du corps étranger, qui nous paraît profondément situé dans la paroi postérieure de l'aisselle.

Étant donnés les difficultés opératoires et l'excellent état du blessé, comme la plaie est complètement cicatrisée, le tétanos considéré comme guéri, et comme le projectile ne semble pas entraver les mouvements de l'épaule, nous croyons pouvoir éviter au blessé l'intervention. Les événements qui suivirent vinrent nous démontrer que nous avions eu tort.

Bref, bien qu'il présentât encore un peu de gêne dans les mouvements d'abduction du bras et que l'écartement des mâchoires fût limité à 4 centimètres, le blessé fut envoyé en convalescence aux environs d'Orléans.

Un mois environ se passa ainsi sans incidents, lorsque le 18 décembre, à la suite d'une partie de canotage où notre blessé manœuvra les avirons pour essayer son bras gauche, il fut repris d'une légère contracture du bras gauche puis d'un peu de trismus.

Le lendemain, notre soldat rentrait à l'hôpital en proie à une nouvelle crise de tétanos. Deux mois et demi s'étaient écoulés depuis l'apparition de la première crise. Rapidement les contractures se généralisèrent, les crises paroxystiques reparurent plus fréquentes et plus violentes que la première fois, toujours plus accentuées dans le bras gauche.

Estimant que cette rechute avait eu pour point de départ l'irritation produite par le projectile qui n'avait pas été extrait, nous décidions, malgré l'état grave du blessé, de tenter une intervention.

Le 26 décembre, le Dr Mouchet pratiqua sous chloroforme l'extraction du projectile, extraction qui fut laborieuse en raison de l'épaisseur des muscles et de la situation profonde du corps étranger. Après bien des recherches, on sentit une zone rénitente le long du bord axillaire de l'omoplate et on incisa une gangue fibreuse extrêmement dense au centre de laquelle on trouva un éclat d'obus de 2 centimètres de largeur environ, accompagné de débris de capote du même volume. Pas de pus, mais seulement quelques gouttes de sérosité louche et visqueuse. Les débris vestimentaires furent soigneusement recueillis et envoyés pour être examinés au Dr Levaditi. L'examen direct montra qu'il s'agissait non pas d'une suppuration franche, mais plutôt d'une réaction macrophagique autour d'éléments en voie de résorption; on constata çà et là quelques bacilles fins, allongés, inclus dans les leucocytes et ne prenant pas le Gram. L'ensemencement à l'anse de platine donna du streptocoque et du vibrion septique ; c'est seulement en introduisant directement dans du bouillon glucosé (conditions anaérobies) les fragments de capote qu'on obtint une culture de bacilles tétaniques en symbiose avec d'autres bactéries, le vibrion septique en particulier.

Les suites opératoires furent normales ; il se produisit par le drain et au niveau des points de suture une légère suppuration qui dura une quinzaine de jours. Cette nouvelle crise tétanique fut plus violente et beaucoup plus douloureuse que la première, tout en conservant les mêmes caractères de localisation et d'apyrexie. La température ne dépassa pas, en effet, 38° ; le pouls fut plus rapide, dépassant constamment 110. Nous instituâmes comme la première fois le traitement de Baccelli et le chloral à la dose quotidienne de 8 à 12 grammes. On pratiqua en outre tous les huit jours une injection intramusculaire de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.

A partir du 10 janvier 1915, le blessé éprouva une amélioration très manifeste. Les symptômes s'amendèrent peu à peu. Actuellement, la plaie opératoire est complètement cicatrisée, le trismus a beaucoup diminué et il ne reste qu'une légère raideur du bras gauche qui s'atténue de jour en jour.

De l'observation qui précède, je crois pouvoir conclure à la nécessité absolue, qui ne fait plus, à l'heure actuelle, de doute pour personne, *du débridement large et précoce de toutes les blessures infectées par projectiles, et de l'extraction aussi précoce que possible des éclats d'obus dans tous les cas où elle est possible; c'est là le meilleur traitement préventif du tétanos.* Je crois qu'on pourra éviter ainsi, non seulement les rechutes, mais les crises de tétanos à incubation lente qui apparaissent tardivement, du dixième au vingtième jour. Malgré ces précautions, il est indispensable de faire à chaque blessé de guerre une injection préventive de sérum. Si les quantités de sérum sont insuffisantes, adoptons la pratique préconisée par notre maître le Dr Bazy dans un de ses derniers articles et injectons seulement 2 centimètres cubes, puisque cette dose est suffisante, d'après Nocard, pour immuniser l'homme.

Je crois, en outre, qu'il y a intérêt à prolonger le plus possible l'action neutralisante du sérum sur les toxines tétaniques en continuant les injections espacées de huit à quinze jours dans les formes lentes, car l'antitoxine s'élimine assez rapidement. On évitera ainsi les récidives qui peuvent se produire si la plaie a été insuffisamment désinfectée, comme dans le cas cité plus haut où est intervenu également l'épuisement de l'action neutralisante de l'antitoxine.

SOUVENIRS D'UN CHEF D'AMBULANCE MOBILE EN 1870

PAR

A. le DENTU.
Professeur honoraire de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

L'ampleur extraordinaire avec laquelle se déroulent les événements actuels me fait hésiter à évoquer ici quelques souvenirs de la guerre d'il y a quarante-quatre ans, d'envergure beaucoup moindre malgré l'importance déjà très considérable des effectifs mis en ligne. Grandes batailles de cette époque, organisation des secours aux blessés, tout se rapetisse, tout pâlit par la comparaison avec les luttes gigantesques d'aujourd'hui, avec le nombre prodigieux des formations sanitaires relevant du gouvernement militaire ou des sociétés de la Croix-Rouge, que des besoins illimités ont fait surgir.

Il est vrai que, au regard de l'histoire, au regard des progrès à poursuivre, l'évocation des grands événements auxquels on a été mêlé, si modeste que soit le rôle qu'on y a joué, ne demeure jamais stérile. Il y a toujours quelque leçon, parfois même d'importantes leçons à en tirer. En dépit de la crainte de revenir, sans profit appréciable, sur un passé dont il semble qu'on ait dit tout ce qu'il y avait à en dire, on garde toujours le droit de parler de ce qu'on a vu, de ce qu'on a ressenti. Il se peut même que, à un moment donné, ce soit presque un devoir de le faire, sous la condition

qu'on se soumette à la double loi de l'opportunité et de la mesure. Il m'est donc permis de rappeler que j'ai eu l'honneur de conduire une des ambulances de la Société de secours aux blessés, depuis le 14 août 1870 jusqu'au 22 février 1871. Cette ambulance a fonctionné à Gravelotte, à Sedan, puis sur la Loire aux batailles de Coulmiers et de Patay-Terminiers, et finalement, pendant sept semaines, dans le château de Blois.

Ce fut alors l'aube du secours volontaire aux blessés, du secours privé, organisé à côté du service de santé officiel relevant directement du ministère de la Guerre et des chefs des grandes unités combattantes. Période d'essai, de tâtonnement, dans la mise en pratique d'une idée nouvelle, qui fournit les bases de l'organisation actuelle, bases prodigieusement élargies par l'immensité de la tâche à remplir en ce moment.

La Convention de Genève avait été signée en 1864. Au jour de la déclaration de guerre, le 17 juillet 1870, la Société française de secours aux blessés de terre et de mer n'existait guère que sur le papier. Son bilan était fort simple à établir : pas de matériel, pas de personnel technique, point ou peu d'argent, à peine un Comité directeur présidé par le comte de Flavigny. Sous la pression des événements, ce comité se compléta au plus vite en s'adjoignant Nélaton, Ricord, Chenu, inspecteur général en retraite du service de santé militaire, Léon Le Fort alors agrégé, qui avait collaboré, comme délégué français, à la rédaction de la Convention de Genève, enfin, à titre de secrétaire général, George Ville, le père des engrais chimiques, homme d'une activité débordante, un peu brouillonne en apparence, mais dont l'efficacité se fit rapidement sentir. A partir de ce jour la Société eut son siège et son centre d'organisation au Palais de l'Industrie.

Créer sans retard plusieurs ambulances de campagne qui suivraient les armées et prêteraient leur concours aux ambulances militaires, telle fut la première conception du Comité. Les formations fixes viendraient plus tard. Un souffle d'ardeur patriotique passa sur les âmes, au dedans de la Société et au dehors. Des volontaires de toute sorte, médecins, infirmiers, aumôniers, comptables, cochers, cuisiniers se firent inscrire en masse. L'argent afflua, extrait des coffres-forts et des porte-monnaie par de vibrants appels. L'impératrice témoigna par une visite de l'intérêt qu'elle portait à l'œuvre. Je la suivis d'assez près pour entendre sa conversation avec le président et le secrétaire général. D'une voix claire, elle questionnait beaucoup et faisait ses observations sans surexcitation apparente.

Léon Le Fort fut nommé chirurgien en chef de toutes les ambulances. La première, dont la direction fut confiée à Liégeois, agrégé, chirurgien des hôpitaux, partit vers le 1er août, accompagnée par Le Fort, pour Metz où elle s'engouffra, sans possibilité d'en sortir avant la fin du siège. La seconde, dite ambulance de la Presse, eut pour chef Marc Sée. Faite prisonnière à Frouarre, près de Nancy, elle fut envoyée en Belgique, d'où elle redescendit en France. Surprise à Beaumont avec le corps du général de Failly, elle se trouva dans une situation très critique. Je ne suis pas sûr qu'elle ait pu atteindre Sedan.

Dès l'ouverture des hostilités j'avais demandé à prendre place dans une ambulance maritime projetée, puis, plus tard, dans l'une de ces deux premières formations de terre. A ma grande surprise, et non sans quelque effroi, — car je me trouvais bien jeune pour assumer pareille responsabilité, — Nélaton me fit désigner comme chef de la troisième ambulance.

Un vrai commandement, que cette ambulance. Sous mes ordres, quatre chirurgiens ou médecins en second : Duguet, mon camarade d'internat et mon excellent ami, qui devint ce que l'on sait, Gadaud qui fut ultérieurement député et ministre de l'Agriculture, Raymond, futur professeur de clinique chirurgicale à Limoges, et un médecin de province, célébrité de petite ville, dont j'ai oublié le nom. Six aides, internes des hôpitaux ou jeunes docteurs, parmi lesquels figuraient Rathery, le futur médecin des hôpitaux, Burlaud qui succomba pendant la campagne à une entérite, Candellé, le boute-en-train spirituel dont la gaieté nous fut précieuse aux heures de tristesse. Six sous-aides recrutés parmi les étudiants en médecine ayant au moins douze inscriptions. Deux comptables, deux aumôniers, une soixantaine d'infirmiers, un piqueur en chef, des cochers, des palefreniers, deux cuisiniers, en tout quatre-vingt-dix personnes. Comme matériel, cinq fourgons renfermant les objets de pansement, instruments et appareils, cent brancards pliants, plusieurs grandes tentes et quelques vivres, un petit omnibus pour le personnel médical ; enfin dix vigoureux chevaux de trait et deux bêtes de selle pour mon usage.

On a eu le bon goût de nous composer des uniformes très simples : aux infirmiers, une vareuse de la nuance des capotes de soldats, à boutons de cuivre, un chapeau de feutre gris foncé à larges bords, orné par devant de la croix rouge sur un carré de drap blanc ; pour les médecins et com-

ptables, une tunique bleu foncé à boutons de cuivre, un pantalon uni de même ton, un képi à visière carrée paré de la croix rouge comme le chapeau des infirmiers.

De petites croix en fil d'or brodées sur les revers du collet marquent les grades : quatre pour moi, trois pour les chirurgiens en second, deux pour les aides et le comptable en chef, une pour les sous-aides et le comptable en second.

Nos premiers revers, Wissembourg, Forbach, Reichshofen, avaient jeté la consternation dans la population parisienne au moment où fut fixée la date de notre départ.

Ce fut le 14 août. On m'assigna Metz comme but, en passant par Sedan et Thionville. A deux heures, la grande porte du Palais de l'Industrie s'ouvre à deux battants. Un défilé solennel commence : en tête le petit omnibus ; je marche derrière, escorté des deux aumôniers, comme un condamné qui va au supplice ; les médecins, les infirmiers suivent avec tout le reste du personnel. Les chevaux de selle, les fourgons viennent en queue. Dans les Champs-Élysées, sur la place de la Concorde, tout le long des grands boulevards, une foule compacte, recueillie, triste, nous accompagne. L'émotion se lit dans tous les yeux ; des larmes coulent. Par-dessus les têtes s'agitent, au bout d'un bâton, les sacs verts de nombreux quêteurs. C'est pour les blessés ; chacun donne son obole...

Sedan, le 15 août, fête de l'empereur. Qui se doute de ce que Sedan verra le 2 septembre, dans dix-huit jours? A Montmédy, ayant acquis la certitude de ne pas pouvoir gagner Metz par le nord, je prends le parti de me diriger sur Verdun où le passage de l'empereur est annoncé. Le 16, au croisement de la route d'Etain, les voitures à la jolie livrée vert et or défilent sous nos yeux. Les brillants uniformes voisinent — contraste piquant — avec les vestes et les toques blanches des cuisiniers et des marmitons, tout cela terni, souillé par la poussière d'une course précipitée.

A Verdun, nous apprenons la bataille de Gravelotte-Mars-la-Tour. Une journée d'attente imposée pour les circonstances nous paraît interminable. Nous grillons d'aller de l'avant, là où il doit y avoir tant de blessés à secourir. Seulement les uhlans tiennent la campagne à faible distance. Qu'importe? Ne sommes nous pas des neutres? La Convention de Genève ne nous protège-t-elle pas? Un élan unanime nous porte dans la direction d'Etain. Sous un ciel resplendissant, nous cheminons presque gaiement, poussés par notre ardente volonté d'agir... Au loin, là-bas, des tourbillons de fumée jaunâtre montent lentement, en deux longues lignes opposées. C'est la bataille de Saint-Privat ! Elle se développe sur un large front, avec une violence dont la distance nous empêche de nous faire une idée !

On m'a dit vrai. Des uhlans ! ils sont trois. Ils se glissent, après nous avoir aperçus, le long des hauts peupliers qui bordent la route, du côté des champs. Ils s'en vont donner l'alarme. Les voici qui reviennent au petit galop, accompagnés de plusieurs autres.

Je m'avance seul, à cheval, à leur rencontre. Un des cavaliers, un sous-officier sans doute, se détache du groupe, s'arrête à quinze pas, me crie : « Halte ! » et j'entends le tac-tac de son pistolet qu'il arme. Alors, de ma voix la plus claire, je l'interpelle : « Nous sommes des médecins avec une ambulance et nous désirons nous rendre à Metz. »

Le cavalier s'approche de moi jusqu'à me frôler. « Nous Saxons, dit-il, pas méchants ; Kamaraden. » Après quelques questions de sa part, quelques explications de mon côté : « Vous n'avez pas d'armes? » ajoute-t-il, en me posant presque le canon de son long pistolet sur la poitrine. « Autrement... » Ne pouvant prendre la menace au sérieux, je n'éprouve pas la moindre émotion.

Les voilà repartis. Il faut qu'ils exposent le cas à un officier. Toujours au petit galop, ils reviennent. Nous pouvons entrer dans Etain ; quant au reste, on verra. Le commandant nous donne rendez-vous pour sept heures, place de la mairie. A l'heure dite, après nous avoir inspectés, il nous autorise à continuer notre chemin, mais il ne nous donne pas de laissez-passer, et moi, je ne songe pas à lui en demander un.

Le lendemain 19, dès sept heures, notre petite colonne s'ébranle. Des détachements allemands d'abord espacés, puis de plus en plus rapprochés, sont échelonnés de chaque côté de la route. On nous regarde avec une certaine curiosité, et c'est tout ; aucun homme, aucun officier ne se dérange.

Voici Conflans-sur-Yson. Des fourgons, des voitures de transport ne laissent plus que peu de place à mon matériel. Ce commencement d'encombrement me donne à réfléchir. Comment nous orienter, nous débrouiller au milieu de cette armée ennemie? Je sens un flottement envahir mon esprit. Il faut absolument que je me renseigne, que je sache exactement ce que je dois faire. Il paraît que ce corps d'armée est celui du prince Frédéric-Charles. Alors, pas d'hésitation. Je vais me présenter à lui, lui exposer mes intentions, mes désirs.

Son quartier général est installé dans une petite

maison, là, tout près. Toujours à cheval, sur mon alezan doré, j'entre dans le petit enclos qui la précède. Le prince est devant la porte, à pied, en compagnie de deux ou trois officiers. Visage aux traits moyennement accentués, sans beaucoup de caractère, moustaches et favoris tirant sur le roux, taille assez élevée, uniforme sombre, longue capote retombant sur le pantalon à double bande rouge, casquette plate entourée d'une bande de même couleur, aucun insigne très apparent du grade de général en chef.

Pas loin du prince, à deux pas de moi, un type de bel homme, de joli homme du Nord, de haute taille, traits fins et réguliers, longue barbe carrée d'un blond très clair, bien pris dans une tunique bleu azur, le chef coiffé d'un superbe casque argenté, doré, surmonté d'un aigle aux ailes déployées. C'est, paraît-il, le grand-duc héritier de Mecklembourg. Une ordonnance lui tend un bracelet d'or du modèle « porte-bonheur » qu'il se passe au poignet. Coquetterie inopportune ou souvenir respectable?

Un personnage en uniforme foncé, svelte, presque petit, une croix à quatre branches, du type croix de Malte, au cou, fait quatre pas vers moi, reçoit mes explications et ma demande. Le prince, mis au courant, n'exprime ni étonnement ni mauvaise humeur. Sans s'informer si je suis muni d'un laissez-passer me permettant de circuler ainsi librement au milieu des lignes allemandes, il rentre, impassible et calme, dans la maison. Quelques instants après, le personnage à l'uniforme foncé me porte un laissez-passer en bonne et due forme par lequel je suis autorisé « à m'établir à Gravelotte pour soigner les blessés français qui s'y trouvent ». Signé : comte de Stolberg, directeur général des services de secours volontaires aux blessés. C'est au comte lui-même, probablement grand maître de l'ordre de Saint-Jean de Prusse, que je viens d'avoir affaire.

Donc, en marche vers Gravelotte !

(A suivre.)

REVUE DE LA PRESSE FRANÇAISE

LYON MÉDICAL. — **Trois cas de corps étrangers de la bronche gauche** (J. GAREL, A. GIGNOUX et ARCELIN, n° 30, 26 juillet 1914).

Lorsqu'un corps étranger séjourne pendant un temps prolongé dans une bronche, il peut déterminer des *réactions pulmonaires* que la radioscopie et la radiographie montrent parfaitement. Sur une planche, obtenue chez un malade porteur d'un bouton dans sa bronche droite depuis près d'un an, on constate « admirablement les modifications de la transparence de la base du poumon droit. Cette base ne s'éclaire plus, les limites des diaphragmes ne se voient plus comparativement à celles du diaphragme gauche qui sont d'une netteté parfaite. Pendant un an ce malade avait raconté à plusieurs médecins l'histoire de son bouton. Aucun d'eux n'avait voulu l'admettre. Le malade, soigné comme tuberculeux d'abord, ne vit l'histoire de son bouton prise en considération qu'après la radiographie. Il était malheureusement trop tard. Des bourgeons charnus avaient déjà enchatonné le corps étranger ! Il n'est pas douteux qu'un simple examen radioscopique fait en temps opportun aurait conduit ce malade à une guérison certaine ».

ANNALES DE MÉDECINE. — **La résistance globulaire à la saponine** (ET. MAY, n° 6, 15 juin 1914).

La saponine s'attaque aux lipoïdes des globules rouges et l'intensité de son action dépend du rapport $\frac{\text{cholestérine}}{\text{lécithine}}$.

En pathologie comme en physiologie, la résistance globulaire à la saponine dépend de modifications survenues dans les proportions relatives de la cholestérine et de la lécithine. Dans les affections accompagnées d'*hypocholestérinémie* (tuberculose pulmonaire, fièvre typhoïde), la résistance globulaire vis-à-vis de la saponine est diminuée. Chez les *ictériques*, elle est également diminuée, restant au contraire normale au cours de l'ictère hémolytique. L'épreuve par la saponine permet ainsi d'évaluer la participation du foie au cours des diverses variétés d'ictère. Chez les *brightiques* et les hypertendus simples avec hypercholestérinémie, la résistance globulaire à la saponine est tantôt plus grande, tantôt plus petite.

Dans les affections *qui ne retentissent pas* sur le taux de la lipoïdémie (anémie pernicieuse cryptogénétique, mal de Bright et cancer à forme d'anémie pernicieuse), la résistance globulaire à la saponine reste normale.

L'étude de l'hémolyse par la saponine permet d'isoler un groupe d'altérations sanguines liées à un trouble dans l'équilibre des lipoïdes globulaires. Il est remarquable que ces altérations s'observent surtout dans des affections relativement peu déglobulisantes : les grands états anémiques paraissent relever de lésions sanguines d'une autre nature.

ARCHIVES DES MALADIES DE L'APPAREIL DIGESTIF. — **Crises gastriques et zona** (HAUTEFEUILLE ET DUPRET, n° 6, juin 1914).

La coexistence fréquemment observée du zona et de crises gastriques apporte un argument précieux à la *théorie radiculaire* des crises gastriques. « Que le zona précède ensuite les accidents gastriques, cela a une importance minime, il semble toujours s'agir d'une irritation des racines postérieures se manifestant de prime abord soit sur les fibres du splanchnique, soit sur les fibres cutanées, pour se généraliser par la suite. »

REVUE DE MÉDECINE. — **Glycosurie provoquée chez le chien par l'injection intraveineuse du liquide céphalo-rachidien d'un acromégalique** (L. LÉVY ET R. BOULUD, n° 6, 10 juin 1914).

Injecté dans les veines de l'animal, le liquide céphalo-rachidien d'un sujet acromégalique est susceptible d'amener chez celui-ci une glycosurie transitoire. Cette glycosurie est notable quand elle est préparée par une injection glycosée insuffisante à elle seule pour donner une gly-

cosurie réellement appréciable. Elle est des plus discrète, mais indiscutable, quand elle intervient exclusivement.

Ces faits sont confirmatifs de l'opinion de Livon, de Cushing et conduisent à penser à l'excrétion de produits de sécrétion hypophysaire dans le liquide céphalo-rachidien, par l'intermédiaire de la glande pituitaire.

L'ENCÉPHALE. — **Étude sur les psychoses du choléra** (OBREGIA ET PITULESCO, nº 5, 10 mai 1914).

Il n'y a pas de maladie plus asthénisante que le choléra.

Après une phase d'asthénie plus ou moins profonde, avec états confusionnels plus ou moins graves, vient un courte période quasi-normale qui donne au médecin l'espérance d'une convalescence rapide ; mais, brusquement, sans cause appréciable, le malade passe dans un état contraire, c'est-à-dire de l'asthénie à l'hypersthénie, avec tous les caractères de l'agitation maniaque.

En général, la majorité des cholériques guéris retrouvent rapidement un bon état général, même ceux qui ont été gravement malades se remettent beaucoup plus rapidement que les convalescents de fièvre typhoïde.

« Enfin, à peu près 60 p. 100 des malades cholériques n'ont pas présenté de troubles mentaux ni pendant la maladie, ni après, pendant la convalescence. »

ARCHIVES DE MÉDECINE DES ENFANTS. — **Broncho-pneumonie simulant le croup** (J. COMBY, nº 6, juin 1914).

Certaines broncho-pneumonies des jeunes enfants, survenant sans prodromes ou à la suite de grippe, de rougeole, etc., s'accompagnent de *phénomènes spasmodiques qui rendent l'asphyxie imminente.* Devant un tableau clinique qui suggère l'idée de croup diphtérique, le médecin, tout en constatant les signes de la bronchite capillaire, ne peut « éloigner le spectre de la diphtérie ». Il fait des injections de sérum antidiphtérique, pratique le tubage ou la trachéotomie. Après un soulagement passager, le mal survient après des péripéties angoissantes, tubage, respiration artificielle, syncope. Le pronostic est donc des plus sombres, car aux dangers inhérents à une broncho-pneumonie suraiguë viennent s'ajouter ceux d'une laryngite spasmodique sténosante qui conduit souvent à une erreur de diagnostic.

ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES. — **Hémorragies méningées spontanées curables** (BAUR). **Hémorragie méningée spontanée curable** (CLARET, nº 6, juin 1914).

L'hémorragie méningée spontanée et curable des jeunes sujets reconnaît souvent comme étiologie la tuberculose. Cette tuberculose est discrète sans manifestations viscérales ou ganglionnaires et seulement décelée par un examen minutieux. Les recherches de laboratoire sont souvent infructueuses en raison du caractère peu virulent des produits injectés, provenant eux-mêmes d'organismes « discrètement tuberculeux ».

Ces hémorragies sont curables : le malade est très amélioré par la ponction lombaire qui, souvent repétée, a une double valeur thérapeutique et diagnostique. Mais, en raison de récidives éventuelles toujours plus graves que l'accident primitif et malgré un retour intégral à la santé, en raison également de l'éclosion possible ultérieurement de tuberculoses viscérales, de pareils malades doivent être écartés de l'armée.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 mars.

Dissémination du bacille typhique. — MM. Paul CARNOT et WEIL-HALLÉ, dans une étude résumée par le Dr ROUX, établissent que le bacille typhique peut persister très longtemps après la maladie, six mois chez certains convalescents.

Les poussières des locaux contaminés peuvent également contenir ces microbes qui restent virulents très longtemps ; ils sont un danger pour tous ceux qui entourent les malades et n'observent pas les règles d'hygiène qui sont recommandées. Il convient de laisser les convalescents dans les dépôts, aussi longtemps qu'ils sont porteurs de germes typhiques.

L'alimentation du soldat. — M. Armand GAUTIER expose que M. Maurice PIETTRE s'est livré à une enquête sur l'alimentation du soldat en campagne. D'une manière générale, le pain de munition est excellent et la viande plus que suffisante. Les matières grasses pourraient être augmentées. Il serait toutefois opportun de faire entrer dans l'alimentation, autant que possible, plus de légumes verts conservés (carottes, navets, etc.).

Correspondants allemands. — L'Académie est ensuite entrée en comité secret pour statuer sur la radiation des correspondants allemands.

Les signataires du fameux factum sont : MM. von BAEYER, de Munich, membre associé ; ENGLER, FISCHER et WALDEYER, de Berlin.

L'Académie fera connaître sa décision lundi prochain.

Séance du 15 mars.

Radiation des correspondants allemands. — En comité secret et sur le rapport de M. Adolphe Carnot, l'Académie vote, à la grande majorité des suffrages, la radiation des membres et correspondants allemands signataires du fameux « Manifeste des quatre-vingt-treize ».

Cette mesure vise MM. Adolf VON BAEYER, professeur de chimie à l'Université de Munich ; Emil FISCHER, professeur de chimie à Berlin ; Félix KLEIN, professeur de mathématiques à l'Université de Gœttingue, et Wilhelm WALDEYER, professeur d'anatomie à Berlin.

Une commission a été chargée en outre de rédiger un texte motivant les raisons de cette radiation. Lecture en sera donnée à la prochaine séance.

Radiographie de guerre. — M. LAVERAN communique un travail de MM. MIRAMOND DE LA ROQUETTE et G. LEMAIRE, médecins-majors de l'armée, sur l'agrandissement et la déviation subis par les images radiographiques. La lecture d'une table de coefficients d'agrandissement permet de déterminer instantanément la situation et les dimensions des corps étrangers, et de contrôler mathématiquement l'exactitude des localisations déjà faites, quelle qu'ait été la méthode employée.

Séance du 22 mars.

Étude du thorax. — M. LANDOUZY communique, au nom de M. Pierre DELBET, une étude du thorax dans ses relations avec les viscères, et qui a conduit ce dernier

professeur à la symphyse cardio-thoracique extra-péricardique.

Opération sur le cerveau. — M. LAVERAN, au nom de M. GUÉPIN, soumet l'observation d'un blessé atteint d'une plaie pénétrante du crâne dans la région occipitale chez lequel une partie du cerveau a été extraite, pour cause d'abcès, sans que l'opéré ait présenté le moindre trouble d'ordre cérébral.

Alimentation du soldat. — M. LAVERAN présente un travail de M. BASSET, vétérinaire-major, qui montre que l'alimentation carnée est actuellement trop exclusive.

M. Armand GAUTIER propose, pour lutter contre les troubles intestinaux que peuvent provoquer les conserves, d'augmenter la ration de vin du soldat.

Radiation des associés et correspondants allemands. — L'Académie a retiré le titre de correspondants ou d'associés à MM. KLEIN, de Gœttingue, FISCHER et WALDEYER, de Berlin, von BAEYER, de Munich. On lit dans le rapport appuyant ces radiations : « Les signataires de ce manifeste (des 93 intellectuels) apportent sur leur honneur des allégations mensongères. » Et ceci : L'Académie des sciences juge qu'un tel manifeste « est indigne de savants ; que les signataires se sont rendus « solidaires des crimes commis par le militarisme allemand « et que par conséquent ils ne sauraient plus désormais « figurer sur la liste de ses associés ou correspondants. »

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 9 mars.

Gelures des pieds. — MM. PARISOT et SIMONIN, de Nancy, se rallient à l'hypothèse de M. Témoin, de Bourges, avec cette réserve que la compression ne produit des lésions constatées que chez les sujets déjà porteurs de tares nerveuses caractérisées surtout par une anesthésie douloureuse.

Pour M. GLOVER, il s'agit de militaires prédisposés par des troubles vaso-moteurs héréditaires. Il faut les soumettre à la digitaline.

L'incontinence d'urine chez les combattants. — Pour M. LEQUEU, il y deux classes d'incontinents urinaires. Les uns d'abord atteints de paralysie vésicale, d'où rétention, puis incontinence consécutive qui disparaît avec le traitement de la cause ; ce sont les faux incontinents. Chez les autres (deuxième catégorie), l'incontinence est due à une excitation de la vessie ; il s'agit de psychopathes.

Traitement de la fièvre typhoïde par le sérum Rodet. — MM. RÉMOND et MINVIELLE donnent les résultats obtenus par une courte série d'injections, commencée vers le dixième jour de la maladie.

L'anatomie et la préhistoire. — M. Marcel BAUDOUIN a trouvé la preuve, sur de nombreux squelettes jeunes remontant à l'époque de la pierre polie, que l'os qui manque au pouce et au premier orteil, par comparaison avec les autres doigts, est la deuxième phalange.

Communications diverses. — M. André JOUSSET expose les raisons qui doivent faire considérer comme fausse la théorie de Cohnheim relative aux raisons qui déterminent l'apparition de l'ulcération tuberculeuse au lieu d'inoculation.

MM. BARNSBY et MENUET présentent un nouvel appareil destiné à localiser les projectiles de guerre dans le corps et à faciliter leur extraction.

Séance du 16 mars.

Infection à tétragènes. — MM. F. TRÉMOLIÈRES et LOEW signalent une affection due à des microbes du groupe des tétragènes et pouvant être confondue avec la grippe ou la fièvre typhoïde. La bactériologie révèle le diagnostic. L'affection, susceptible de durer et de donner lieu à des rechutes, est généralement bénigne.

Paralysie douloureuse du médian. — M. Pierre MARIE et Mme BENISTY ont étudié particulièrement cette paralysie capable de produire une douleur très vive, aggravée au moindre contact ou sous l'influence d'émotions peu intenses. Les auteurs indiquent les signes différentiels de cette paralysie douloureuse qui peut guérir seule, alors que la chirurgie ne donne guère de résultats.

Physiothérapie préventive. — MM. LAQUERRIÈRE et PEYRÉ pensent que par la physiothérapie (électricité, mécanothérapie, massage) au cours du traitement des blessures on éviterait fréquemment des suites fâcheuses.

Gelures des pieds. — M. R. BLANCHARD présente une note de M. MAURICE DE FLEURY, lequel constate que les gelures ont pour causes : le régime carné abusif, le froid humide, la compression. Le traitement appliqué a comporté l'acide picrique, la méthode biokinétique de L. Jacquet, etc.

Blessures des nerfs par projectiles. — M. BABINSKI communique une étude de MM. COTTENOT et REINHOLD sur une réaction particulière observée au cours de la régénération des nerfs.

Séance du 23 mars.

Vaccination antityphoïdique. — M. le professeur WIDAL a repris seul, depuis la guerre, l'étude des vaccinations antityphoïdiques à l'aide du vaccin stérilisé par la chaleur. Il s'agit de la découverte de MM. Chantemesse et Widal, et des recherches ultérieures, sur le même objet, de M. Widal avec la collaboration de MM. Abrami et Lemierre. Les résultats des expériences récentes consistent en ce que la chaleur à 60° ne détruit pas la propriété immunisante des cultures. C'est donc la confirmation de la valeur de la vaccination par culture chauffée.

Lutte contre l'alcoolisme. — M. Gilbert BALLET soumet, au nom de la commission spéciale, un nouveau vœu qui sera examiné ultérieurement. Il s'agit de demander l'interdiction absolue de toute liqueur dont le degré de nocivité dépasserait 50, sans préjudice des mesures de réglementation visant la vente de celles qui ont un titre inférieur.

Traitement du tétanos. — MM. BARNSBY et MERCIER, de Tours, recommandent les injections intraveineuses de sérum antitétanique en commençant par une dose quotidienne maximum de 50 centimètres cubes, pour descendre progressivement jusqu'à 10 centimètres cubes. Le symptôme douleur est à combattre par les injections

intraveineuses de chloral à 5 p. 100, à la dose de 60 centimètres cubes, renouvelée deux à trois fois dans les vingt-quatre heures.

Diagnostic du tétanos. — M. Bacri donne comme moyen de diagnostic précoce, la découverte de trois signes : diminution de l'écartement normal des mâchoires, contracture douloureuse provoquée en essayant l'écartement, exagération des réflexes rotuliens.

Communications diverses. — M. Manson présente un *appareil pour le traitement des fractures compliquées de la cuisse.*

M. Orticoni, à propos des *gelures des pieds*, considère, comme M. Témoin, la constriction comme une des causes primordiales. Il conseille, entre autres mesures préventives, le graissage des pieds.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 19 février.

Les pseudo-malades de Pott (spondylite traumatique). — M. Crouzon insiste sur la fréquence des spondylites traumatiques provoquées par une ostéite raréfiante. On porte en pareil cas le diagnostic de mal de Pott, et cependant il n'existe jamais d'abcès par congestion. On note simplement une attitude vicieuse accompagnée de gêne des mouvements thoraciques.

L'aptitude au service militaire varie suivant les cas. Si la maladie est de date récente, il y a lieu de procéder à l'exemption ou à la réforme. Lorsqu'elle remonte à plusieurs années, on peut à la rigueur, malgré la déformation vertébrale, verser le malade dans les services auxiliaires.

Traitement des froidures des tranchées par la méthode biokinétique de Jacquet. — M. Brocq recommande que les malades aient les jambes et les pieds beaucoup plus élevés que le reste du corps ; il insiste également sur la nécessité de leur faire exécuter fréquemment, et à intervalles réguliers, des mouvements de flexion, d'extension et de circumduction portant sur les orteils et sur l'articulation tibio-tarsienne.

A propos du mal des tranchées. — M. Léon Bernard fait observer que le mal des tranchées, auquel on a donné improprement le nom de gelure des pieds, apparaît et évolue comme un trouble trophique d'origine névritique ou neurovasculaire. Ce mal rappelle le syndrome de Raynaud dont il présente presque toujours le caractère symétrique ou du moins la bilatéralité.

Un cas de sialorrhée au cours de la fièvre typhoïde. — MM. Merklen et Milhit ont observé chez une femme de trente-cinq ans atteinte de dothiénentérie un ptyalisme abondant, puis bientôt une sialorrhée qui persista pendant près de deux mois. Lorsque la malade fut convalescente, on put reconnaître le rôle de l'émotion et, d'une façon plus générale, l'intervention d'un élément névropathique à l'origine de ce trouble sécrétoire.

M. Siredey rappelle à ce propos que dans la grossesse il peut exister une sialorrhée qui n'est ni toxique ni infectieuse, mais bien exclusivement réflexe.

Dermatite pustuleuse des mains propagée aux lèvres et à la bouche. — MM. Achard et Welter rapportent l'observation d'un malade qui, après avoir présenté de petites bulles citrines au niveau des mains, fut atteint quinze jours plus tard d'ulcérations et de bulles semblables au niveau des lèvres et de la bouche. Toutes ces lésions semblaient avoir une origine professionnelle. Les auteurs signalent que leur malade avait été précédemment occupé à manier des travées de bois créosoté.

Dextrocardie persistante après ponction d'un épanchement pleural gauche, suivie d'une insufflation gazeuse. — MM. Achard et Welter insistent sur la disparition de la dyspnée qui, chez leur malade, se produisit complètement après la ponction, bien que le poumon gauche n'ait point repris immédiatement sa perméabilité normale. Ils se demandent si la dyspnée des épanchements liquides n'est point subordonnée au refoulement du diaphragme et à la surcharge anormale qui lui est imposée, bien plus qu'au déplacement du cœur et à la diminution du champ respiratoire.

M. Netter a pu faire des constatations de même ordre ; il se range volontiers à la même interprétation.

Séance du 26 février.

Les fausses récupérations motrices rapides après résection et suture des nerfs. — MM. Sicard et Gastaud montrent que les récupérations motrices rapides obtenues après résection et suture nerveuse ne sont que des récupérations d'emprunt. Le gain moteur est dû non pas aux muscles tributaires du nerf suturé, mais à l'action des muscles antagonistes. En réalité, toute résection retarde considérablement le processus de régénération ; peut-être même supprime-t-elle tout pouvoir de régénération ultérieure. Il faut libérer et non réséquer, et l'on ne saurait trop engager les chirurgiens neurologistes à se montrer résolument conservateurs en cas de blessures des nerfs.

Pneumothorax providentiel dans un cas d'hémoptysie. — M. Galliard rapporte l'observation d'une malade qui présenta un pneumothorax à la suite d'une spléno-pneumonie d'origine traumatique compliquée d'hémoptysie. La guérison survint après plusieurs vomiques et deux pleurotomies.

Accidents méningés précoces dans la fièvre typhoïde. — MM. A. Orticoni et P. Amenille ont observé au début de la fièvre typhoïde, apparaissant parfois de façon très brutale, des états méningés qui simulent à s'y méprendre la méningite cérébro-spinale et qui rentrent dans le cadre de ce que l'on a appelé le méningo-typhus.

Des signes de névrite dans les gelures des pieds. — MM. J. Heitz et S. I. de Jong insistent sur la fréquence des troubles de la sensibilité cutanée chez les malades atteints de gelures. La sensibilité tactile paraît en général moins altérée que les sensibilités douloureuse et thermique ; le réflexe cutané plantaire est aboli ou nettement affaibli dans 35 p. 100 des cas. Il n'existe point de rapport étroit entre l'intensité de la gelure et le degré des manifestations névritiques.

L'emploi du sérum-rhum dans le traitement de la fièvre typhoïde. — M. V. Courtellemont utilise la formule préconisée par Engel : sérum glucosé additionné de rhum (5 centimètres cubes de rhum par 100 centimètres cubes

de sérum glucosé, à raison de 47 grammes de glucose pour 1000). Les injections sont faites exclusivement par voie sous-cutanée à la dose de 250 centimètres cubes une fois par jour ou tous les deux jours. M. Courtellemont a injecté jusqu'à un litre de sérum dans les vingt-quatre heures.

Brusque oblitération artérielle du membre inférieur au cours de la fièvre typhoïde. — MM. HENRI DUFOUR et MANTOUX signalent le résultat thérapeutique que le massage leur a permis d'obtenir dans cette observation. Immédiatement le membre retrouva ses fonctions ; il ne conserva qu'un peu d'œdème et de l'abolition des battements de la tibiale postérieure ; les battements de la poplitée et de la fémorale, abolis dans les premières heures, se rétablirent peu à peu. Les auteurs en concluent que c'est seulement après échec du massage que l'on doit tenter de libérer l'artère par incision de ses parois.

M. ACHARD rappelle à ce propos que chez un malade atteint de gangrène sèche de la main par thrombose de l'artère humérale, il a pu maintenir le sphacèle à l'état aseptique pendant plus d'un an, en l'embaumant, en quelque sorte, au moyen de badigeonnages au baume du Pérou.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 24 février.

Radiation des membres austro-allemands. — Réunie en comité secret, la Société nationale de chirurgie a rayé de la liste de ses associés et correspondants tous les membres austro-allemands.

Ablation des projectiles sous écran radioscopique. — M. TÉMOIN, de Bourges, a obtenu des succès rapides en opérant sous le contrôle du radiographe présent.

Fracture de l'humérus par balle. Paralysie radiale immédiate. — M. D. JEANNE (de Rouen) est partisan de l'intervention secondaire. Il croit qu'il est bon d'attendre non seulement la désinfection du foyer, mais la consolidation de la fracture. C'est à dater de cette époque, au bout d'un mois, de six semaines au plus, que se pose la question de l'*intervention secondaire*.

Dans les deux cas où il est intervenu, les mouvements sont revenus rapidement.

Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen par armes à feu. — M. G. CHAVANNAZ cite 51 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen sur lesquels 13 ont été opérés par lui dans le service de l'avant.

Dans le traitement chirurgical, il a obtenu 27,88 p. 100 de guérisons ; dans le traitement médical, 25,59 p. 100.

Réduction au minimum de l'amputation extemporanée des membres dans une ambulance de l'avant. — M. E. MARQUIS présente les résultats de 65 grands traumatismes des membres, dans lesquels il a tenté la conservation, en employant un traitement chirurgical actif : débridement, désinfection, drainage, ablation d'esquilles.

Chez 36 blessés, alors que l'amputation pouvait être discutée, l'application de principes conservateurs a permis de conserver un membre gravement traumatisé. Il n'a été pratiqué que 16 amputations extemporanées, dans des cas extrêmement graves comme le prouve ce résultat de 8 morts et seulement 8 guérisons. De 65 blessés, 8 sont morts de lésions concomitantes, et enfin 5 sont morts de leurs blessures sans avoir été amputés. Deux de ceux-ci moururent de tétanos. Les trois autres étaient trop gravement atteints et n'auraient vraisemblablement pas supporté des amputations.

Il y a donc avantage à appliquer la méthode conservatrice.

Blessures des nerfs et en particulier du sciatique. — Reprise de la discussion. — M. MAUCLAIRE cite 33 observations de plaies des nerfs pour lesquelles blessures il est intervenu 19 fois. La technique adoptée a consisté, soit en sutures fines dans les résections, soit en isolements musculaires dans les adhérences. Pour les paralysies du plexus brachial, M. Mauclaire sectionne la clavicule à l'union des tiers externe et moyen et la suture au fil d'argent.

Les résultats encore trop récents sont la disparition des douleurs, un cas de retour rapide des mouvements, mais non les retours précoces des mouvements signalés par d'autres auteurs.

Extraction d'un éclat d'obus du médiastin postérieur. — M. LE FILIATRE. Rapport de M. E. Quénu. Par la voie transpleurale gauche (résection de la 7e côte), l'auteur retire un éclat d'obus situé derrière le péricarde, au-dessous du hile du poumon, devant l'aorte. Drainage. Guérison.

Traitement des gelures par le pansement à l'huile goménolée et de la nécessité de pratiquer l'injection de sérum antitétanique dans le cas de gelures profondes. — (Suite de la discussion.) — M. QUÉNU. — Dans les gelures avec mortification, il faut faire une régularisation sans attendre l'élimination spontanée des escarres. Lorsque le sillon d'élimination a apparu, on peut faire une amputation à 1 centimètre en arrière du sillon et réunir. Cela permet d'éviter les névrites ultérieures.

Au point de vue étiologique, il faut reconnaître que la compression joue un certain rôle.

Séance du 3 mars.

Recherche des projectiles sous l'écran radioscopique. — Au sujet du procédé Labligeois cité à la dernière séance par M. Témoin, de Bourges, M. Y.-L. FAURE décrit un procédé analogue, dû à MM. DUTHIL et GRINDA, de Nice.

Blessures des nerfs. — M. WALTHER revient sur cette question déjà discutée, en revenant sur un exemple de récupération précoce de la mobilité dans le territoire du médian, après suture pour section complète du nerf.

Anévrysmes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne. — M. QUÉNU apporte un nouveau cas personnel, lequel porte à 17 le nombre connu jusqu'ici d'anévrysmes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire. Le traitement de choix réside dans la quadruple ligature, laquelle est rarement suivie d'accidents encéphaliques graves.

Traitement des gelures. — M. SOULIGOUX montre qu'une peau saine peut cacher des lésions profondes de nécrose grave occasionnées par le froid et nécessitant des mutilations parfois très étendues.

M. WALTHER est d'avis qu'il faut, dans les gelures, différer l'intervention jusqu'à ce que la cicatrisation ait donné tout ce qu'elle peut.

M. Paul THIERRY exprime la même opinion. Quant aux gelures plus superficielles et aux froidures, il ne les attribue pas toujours à un froid excessif ; il faut tenir

compte de l'immobilité, de la striction des pieds, du lymphatisme, de l'hyperhidrose.

M. ARROU pense que, dans les grangrènes par gelure, il ne faut pas opérer trop tôt.

Traitement des plaies de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. — M. TUFFIER cite 31 cas de plaies de l'abdomen communiqués par M. DEVÈZE et dans lesquels ce dernier dit avoir obtenu 11 guérisons en ayant recours à la boutonnière sus-pubienne de Murphy. Mais M. Tuffier montre que les faits apportés par M. Devèze laissent subsister des doutes sur l'efficacité réelle de la boutonnière sus-pubienne de Murphy.

Traitement du tétanos par les injections hypodermiques d'oxygène. — M. HARTMANN fait un rapport sur 3 cas de tétanos que M. LÉGER, de Grenoble, aurait guéris par des injections hypodermiques d'oxygène gazeux à hautes doses (2 litres environ). Ce traitement parait rationnel, mais les trois guérisons restent discutables, car : 1° il ne s'agissait, dans aucun de ces 3 cas, de tétanos suraigu ; 2° on ne dit pas si, en même temps que les injections d'oxygène, aucun des autres traitements habituels du tétanos n'a été institué.

Hématorrachis avec paraplégie terminée par guérison spontanée. — M. MAUCLAIRE présente un blessé chez lequel l'hématorrachis, consécutif à une plaie par coup de feu et qui siégeait dans la région dorsale, s'est résorbé peu à peu sans intervention. Le blessé, qui était complètement paraplégié, peut actuellement marcher d'une façon satisfaisante.

Exostose de l'extrémité inférieure du tibia. — M. E. SCHWARTZ présente un jeune garçon de dix-neuf ans, chez qui cette exostose a refoulé peu à peu le péroné, en le détruisant et l'amincissant graduellement. Les fonctions du membre étant parfaites et le sujet ayant déjà dix-neuf ans, M. Schwartz s'est abstenu de toute intervention.

Présentation d'instruments. — M. MONPROFIT, d'Angers, présente : 1° son *ressort métallique hémostatique* qu'il a déjà présenté à la Société en 1908 ; 2° ses *rétracteurs métalliques* pour amputations des membres.

Pansement individuel à l'iode naissant solubilisé. — M. JEANBRAU, de Montpellier, présente ce pansement, imaginé par MM. FONZES-DIACON et ASTRUC, de Montpellier, et rappelant celui qu'utilisent actuellement les troupes. M. Jeanbrau s'en est bien trouvé.

Séance du 10 mars.

Blessures des nerfs. — La discussion reprend sur les blessures des nerfs par les projectiles de guerre. — M. AUVRAY a opéré jusqu'ici 25 cas de blessures de nerfs, dont quatorze fois sur le radial. Deux sortes de troubles constatés : douleur, paralysie. Seule l'intervention permet de reconnaître la nature de la blessure. Les résultats des interventions ne peuvent être appréciés, en général, qu'après plusieurs mois.

Radiographie de guerre. — M. TOUSSAINT montre les services que peut rendre la radiographie pour dépister la non-pénétration et l'expulsion spontanée des projectiles chez les simulateurs.

Perforations intestinales typhoïdiques opérées. — M. TUFFIER, en rapportant que M. ISELIN, médecin aide-major, a opéré dans six cas de perforation intestinale, fait remarquer qu'il faut bien s'entendre sur le mot *perforation* et ne pas le confondre avec celui de *péritonite*. Or, sur les quatre opérés de M. Iselin, qui ont guéri, il n'y a qu'un seul cas de perforation intestinale véritable. On ne peut donc conclure que l'incision sus-pubienne est le traitement de choix des perforations intestinales.

M. MORESTIN partage l'avis de M. Tuffier. Il faut aller à la recherche de la perforation et s'attaquer directement à elle.

MM. HARTMANN et MICHON expriment la même opinion.

Gelures des pieds. — MM. BRESSOL et DESGOUTTES, dans une note lue par M. HARTMANN, émettent l'avis que la cause des gelures est avant tout le *froid humide*. La constriction par les chaussures, les molletières, n'a qu'une action secondaire.

M. PHOCAS indique comme étiologie, l'*immobilité* et le *froid humide*. L'amputation primitive est contre-indiquée. Les pansements aseptiques suffisent en général jusqu'à l'apparition du sillon d'élimination, à partir de quoi il faut intervenir. Cependant l'intervention peut être indiquée avant l'apparition du sillon : 1° si la gangrène sèche se transforme en gangrène humide et septique ; 2° s'il y a des signes de tétanos ; 3° si, avec des lésions gangreneuses manifestes et graves, il coexiste des douleurs extrêmement vives.

Les pansements aseptiques et les bains constituent la base du traitement.

Présentations de blessés. — M. J.-L. FAURE présente un blessé chez lequel il a extrait une *balle siégeant dans la paroi postérieure du pharynx*.

— M. L. PICQUÉ présente un blessé chez qui il a extrait par le pharynx un *projectile pénétré au niveau du grand angle de l'œil gauche et situé en avant de la troisième vertèbre cervicale.*

— M. MICHON présente un blessé atteint d'une *impotence fonctionnelle du muscle trapèze à la suite d'une plaie par balle de la région sus-claviculaire.*

— M. MORESTIN présente un blessé guéri *d'une constriction des mâchoires d'origine myopathique* (*consécutive à un coup de feu*) *par l'opération de Le Dentu.*

— M. MAUCLAIRE présente : 1° un blessé chez qui il a extrait, sous le contrôle de la radioscopie, une *balle de shrapnell logée superficiellement dans le poumon* ; — 2° un autre blessé chez qui il a procédé à l'*extraction d'une balle paradiaphragmatique.*

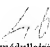
— M. LEGUEU présente un blessé chez qui il a extrait par les voies naturelles *un projectile logé dans la vessie.*

Séance du 17 mars.

Constriction des mâchoires. — M. MORESTIN revient sur les cas de constriction myopathique dont il a déjà parlé. Dans la grande majorité des cas on peut obtenir des résultats au moins aussi satisfaisants en ayant recours à des manœuvres non sanglantes : massage, mobilisation, gymnastique, mais surtout écartement permanent avec des cales de liège, avec des morceaux de bouchon. On écarte sans violence avec l'instrument, et le gain est maintenu par la cale de liège, qui n'est retirée qu'au moment des repas : on obtient ainsi une dilatation graduelle et les choses s'arrangent vite à la suite de ce traitement assez simple.

Dans les cas où l'on rencontre une résistance insurmontable, on a recours à l'opération de Le Dentu.

Gangrènes gazeuses et insufflations d'oxygène. — Pour M. RICHE, il n'y a pas, dans la communication de



MM. Vennin, Girode et Haller, un seul cas démonstratif de gangrène gazeuse bien caractérisée, qui a pu guérir par le seul secours des insufflations d'oxygène dans les tissus.

Lorsque le putrilage est déjà constitué ou lorsque le membre est condamné par les effets mêmes du traumatisme, l'amputation est l'ultime recours. Elle doit se pratiquer au-dessus de la zone de putréfaction, mais pas obligatoirement au delà de celle d'infiltration gazeuse, à condition que le moignon soit largement béant et que l'on ouvre, en cas de besoin, quelques portes de sortie plus haut.

Voici ce que conseille en définitive M. Riche :

« Quand vous constaterez la présence de gaz au niveau, au voisinage ou à distance d'une plaie, faites, si le cœur vous en dit, des insufflations d'oxygène, employez même le nouveau sérum que l'on est en train de vous préparer, accordez à ces méthodes toute la confiance que vous voudrez, mais, je vous en conjure, que votre ardeur de néophytes ne vous fasse pas négliger pour cela le traitement chirurgical. Débridez les plaies d'aspect gangreneux qui ne sont pas largement ouvertes du fait du traumatisme ; incisez délibérément toute zone crépitante au delà de ses limites et, quand le membre est en putrilage, faites, sans plus attendre, l'amputation à moignon ouvert au-dessus de la zone putréfiée. »

M. Quénu partage la même manière de voir. Le vrai traitement consiste dans le débridement large, la suppression des trajets, l'étalement des anfractuosités, au besoin par des incisions profondes.

M. Delbet est du même avis. En ce qui concerne les débridements par incision, peut-être y aurait-il avantage à adjoindre aux incisions longitudinales des incisions transversales, perpendiculaires à l'axe du membre, plus propres à couper la voie de propagation de la gangrène gazeuse par le tissu cellulaire sous-cutané.

M. Depage, de Bruxelles, qui a observé 16 cas de gangrène gazeuse, attribue les guérisons obtenues par lui à l'emploi des grandes incisions suivies d'application, *larga manu*, de chlorure de zinc.

Celui-ci agit surtout en cautérisant la surface de la plaie, d'une façon plus favorable que l'eau oxygénée ou la teinture d'iode. Son action est la même que celle de l'air chaud employé par Quénu, mais il pénètre mieux dans les anfractuosités de la plaie. Il brûle toute sa surface, détruit les microbes et forme une escarre sous laquelle on trouve, quelques jours plus tard, un bourgeonnement des plus intenses.

Plaies de poitrine. — Au sujet des plaies de poitrine, M. Depage signale un procédé d'obturation très simple pour des cas de brèche thoracique très large. Après avoir régularisé la brèche pleurale, et réséqué les fragments costaux venant faire saillie dans la plaie, il place dans la plèvre un tampon à la Mickulicz suffisamment gros pour qu'il ne puisse plus sortir de la poitrine sous l'effet de la traction. La gaze enveloppante est ensuite tordue en deux chefs, lesquels sont liés solidement sur un tampon de gaze placé à l'extérieur. Ce tamponnement, qui permet le drainage de la plèvre, peut rester pendant deux à trois jours en place : quand on l'enlève, on constate la disparition presque complète de la cavité pleurale par adhérence pleuro-pulmonaire.

Plaies cranio-cérébrales. — A propos des plaies pénétrantes cranio-cérébrales, M. Delage a obtenu des résultats curieux par le lavage de l'espace encéphalo-rachidien. Il fit chez un blessé allemand une ponction médullaire et injecta dans le canal rachidien, à deux reprises, un litre de sérum qui s'écoulait par le sinus : il y eut chute immédiate de température et le blessé est parfaitement guéri.

Présentations d'appareils. — M. Walther présente des *bandages de pansements* préparés par Mme Sahuqué. Ces bandages sont destinés les uns à la tête, les autres à l'épaule et à la hanche. Ils paraissent devoir rendre de réels services, en raison de la facilité et de la rapidité d'application.

— M. Jalaguier appuie le témoignage de M. Walther.

— M. et Mme Dejerine présentent un *appareil à tracteur élastique destiné à remédier à la paralysie des muscles extenseurs des doigts, du pouce et du poignet, consécutive à la blessure du nerf radial par projectile de guerre.* Cet appareil permet : 1° soit d'exécuter certains mouvements adaptés à un but (acte d'écrire, de dessiner, de tenir une fourchette) ; 2° soit, *en diminuant la traction*, à maintenir simplement la main et les doigts en équilibre ; 3° soit, *en augmentant la traction*, d'exécuter tous les mouvements passifs des différentes articulations en cause, de maintenir ces mouvements passifs pendant un temps plus ou moins long, et d'opposer ainsi un frein aux raideurs ligamenteuses et à l'ankylose articulaire. Au moment du retour de la motilité volontaire, muscles, tendons, ligaments, articulations, se trouvent ainsi dans les meilleures conditions de fonctionnement.

Présentations de malades. — M. Jeanne présente un sujet qui était atteint d'une *fistule vésico-fessière par éclat d'obus* et qui a guéri à la suite d'un double drainage, suspubien et fessier, et de la mise en place d'une sonde à demeure.

— M. Mauclaire présente un cas d'*ablation, sous le contrôle de la radioscopie, d'un corps étranger métallique logé superficiellement dans le poumon.*

— M. Bazy présente une malade qui était atteinte de *luxation de l'épaule droite datant de soixante-dix jours, laquelle fut réduite par la mobilisation et les tractions simples sous chloroforme.*

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 20 février 1915.

Un nouveau bacille pyogène. — MM. Sartory et Lasseur ont trouvé dans le pus provenant d'une blessure par éclat d'os un nouveau microbe pathogène du groupe des bactéries. Ce microbe est constitué par des bâtonnets mobiles, prenant le Gram, que l'on peut cultiver sur divers milieux, en particulier sur le sérum de bœuf coagulé.

Choc anaphylactique provoqué par le sang de femelle chez des cobayes sensibilisés. — MM. d'Hérelle et L. Géry ont observé que les cobayes sensibilisés avec un extrait placentaire humain absolument exempt de sang ne réagissaient pas vis-à-vis du sérum de sang d'homme, mais mouraient, en présentant une crise d'anaphylaxie typique, lorsqu'on pratiquait une injection intraveineuse de sérum de sang de femme.

Une variation héréditaire du sexe mâle. — M. Étienne Rabaud a vu chez des souris grises, issues d'un croisement gris blanc, la coloration grise faire place partiellement, au bout de quelques mois, à la coloration blanche.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-14. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

PAR

L. THOINOT,

Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

En l'état actuel de nos connaissances et dans l'ignorance où nous sommes de l'agent pathogène du typhus exanthématique, cette affection ne peut être définie que par ses caractères épidémiques, cliniques et anatomo-pathologiques. Nous dirons donc que le typhus exanthématique est une maladie *infectieuse*, *endémique* ou *endémo-épidémique*, suivant les contrées ; *contagieuse* à un haut degré par le contact direct du malade ou des objets qu'il a souillés et transmise par les parasites (poux) ayant vécu sur le sujet infecté ; ne *récidivant* jamais ; comportant dans ses manifestations cliniques deux phénomènes majeurs : l'*éruption* et l'*état typhoïde*, et affectant une *marche presque cyclique* avec *crise* très nette dans les cas favorables ; ne laissant découvrir enfin, à l'*autopsie*, aucune lésion spéciale, mais des *congestions viscérales multiples* et ordinairement aussi une *hypertrophie de la rate*.

Le typhus exanthématique a causé autrefois d'immenses ravages en Europe. Il a été le compagnon inséparable de toutes les grandes guerres des XVIe, XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles. Il semble, à l'heure actuelle, avoir beaucoup perdu de son extension. C'est certainement une maladie en décroissance. Le typhus conserve néanmoins, en Europe, pour ne nous occuper que de cette partie du monde, des foyers endémiques assez nombreux, foyers endémiques qui, se réveillant de temps à autre, peuvent donner lieu à des épidémies de plus ou moins grande envergure. Les foyers endémiques importants sont : la Russie, l'Allemagne orientale (Prusse orientale, Posnanie, Silésie), les Iles Britanniques, ou du moins l'Irlande.

Les foyers endémiques de moyenne gravité ou même de faible gravité sont l'Autriche (Bohême, Moravie, Silésie, Galicie), les pays Balkaniques, l'Italie, le Portugal, la Hollande.

La France peut être comptée parmi les petits foyers endémiques du typhus exanthématique ; il est en effet une partie de notre territoire, à savoir la Bretagne, où le typhus exanthématique couve de façon continue, se révélant de temps à autre par de petites épidémies locales. Ces petites épidémies ont été étudiées au cours de la seconde moitié du XIXe siècle par divers auteurs, Gestin, Thoinot, Netter. C'est de ces foyers endémiques qu'est partie en 1892 une épidémie de typhus qui se répandit dans les départements du nord et du nord-est de la France, gagnant même Paris, où l'on constate 149 cas et 60 décès. Il n'est donc pas vrai de croire, comme le font certains médecins, que le typhus exanthématique est une affection inconnue en France ; elle est seulement ignorée de beaucoup de médecins.

Les symptômes du typhus exanthématique peuvent se classer en trois groupes :

A. Symptômes propres ou caractéristiques du typhus ;

B. Symptômes qui se rencontrent dans le typhus comme dans toute maladie infectieuse, c'est-à-dire symptômes infectieux communs ;

C. Infections secondaires appelées par le typhus.

A. SYMPTÔMES PROPRES DU TYPHUS. — a. *Symptômes cutanés*. — Le plus marquant de ces symptômes, c'est l'*éruption*.

L'éruption est bien rarement absente dans le typhus exanthématique. Sur 18 268 cas, relevés au London Fever Hospital en vingt-trois ans, l'éruption a été notée 17 025 fois, dit Murchison, soit dans 92,2 p. 100 des cas.

Les auteurs autorisés sont arrivés à un accord unanime pour la *date* de l'éruption ; elle apparaît rarement plus tard que le quatrième ou le cinquième jour ; elle est ordinairement visible dès le quatrième jour.

L'éruption se montre d'abord à la paroi antérieure de l'aisselle, ou sur les côtés de l'abdomen ; elle envahit ensuite la poitrine, le dos, les épaules, les bras, les mains, les membres inférieurs ; elle se généralise, en un mot, — encore qu'elle puisse rester localisée, — ne respectant guère que la *face* et le *cou*.

Le début a lieu quelquefois sur le dos des mains.

Jamais l'exanthème ne se fait en plusieurs poussées successives, mais toujours d'une seule fois.

L'éruption peut être décrite de la façon suivante :

Sur la face cutanée se mêlent des taches irrégulières, isolées ou groupées, simulant, parfois à s'y méprendre, l'éruption rubéolique. D'abord de couleur rose pâle, très légèrement élevées, disparaissant à la pression, elles prennent au deuxième jour une teinte plus sombre, ne font plus saillie, et ne disparaissent qu'en partie sous la pression. Enfin, vers le milieu de la deuxième semaine, du huitième au dixième jour, les taches du typhus prennent le caractère pétéchial ; d'abord hémorragiques au centre seulement elles ne tardent pas à être envahies en entier

par la teinte purpurique. Dès lors, elles subiront le sort de toute tache purpurique, point sur lequel il n'y a pas lieu d'insister.

L'évolution des taches du typhus exanthématique n'est pas toujours complète, et toute tache ne parcourt pas forcément les trois stades décrits. Beaucoup d'entre elles ne dépassent pas le premier stade ; beaucoup, toutes même, dans quelques cas, sont d'emblée pétéchiales.

L'abondance de l'éruption, sa couleur et la rapidité de son passage à la teinte purpurique sont en raison directe de la gravité du cas. C'est dire que, dans les cas bénins, l'éruption peut être très localisée, extrêmement discrète, et ne pas dépasser le premier ou le second stade.

C'est *au dos* que l'éruption a toujours son maximum d'éclat et c'est là qu'il faut chercher dans les cas douteux.

L'éruption du typhus se termine par une *fine desquamation*, assez analogue à celle de la rougeole.

b. *Fièvre.* — Le type des courbes thermiques du typhus exanthématique peut être schématisé comme suit dans les cas graves : fièvre élevée d'emblée, oscillant *sans rémission*, jusqu'aux environs du dixième, onzième ou douzième jour, entre 39° et 41° (*température axillaire*) avec défervescences matinales légères et exacerbations vespérales, toutes deux constantes. Vers les dixième, onzième ou douzième jours la température tombe, et la chute est rapide, quoique graduelle. Il n'y a jamais ici chute brusque de température, comme dans la pneumonie, par exemple, mais de jour en jour le thermomètre accuse une diminution marquée de l'état fébrile. Il y a donc *deux périodes* dans le tracé de la fièvre typhique ; l'une est la période de *fièvre continue* à température élevée ; l'autre la période de *défervescence* graduelle.

Dans les cas mortels, on voit ordinairement la fièvre s'élever considérablement ; au moment de la mort, le thermomètre peut monter brusquement jusqu'à 42.

c. *Symptômes fournis par l'appareil digestif.* — La constipation est de règle dans le typhus ; elle est, dès le début, des plus opiniâtres et résiste souvent aux purgatifs énergiques.

Le *météorisme* et le *gargouillement* abdominal sont, en règle générale, absents dans le typhus.

d. *Phénomènes généraux ou typhiques.* — Typhus, dans l'ancienne médecine, veut dire *stupeur.* La stupeur est, en effet, la dominante d'un état général très caractéristique pour le typhus exanthématique, état général dont nous allons énumérer les divers éléments constitutifs.

1° Il y a tout d'abord un *facies* typhique. Dès le début la face se congestionne et prend une teinte rouge ou rouge sombre, à laquelle vient s'ajouter, pour compléter le tableau, l'*injection des conjonctives*, phénomène pour ainsi dire constant aux premiers jours.

A une période plus avancée, la figure prend une expression d'hébétement des plus marquées, qui correspond à l'état mental que nous signalerons tout à l'heure.

Les paupières et la bouche entr'ouvertes, avec sa figure hébétée et de teinte animée, le malade est reconnaissable à distance.

Dans l'écartement des *lèvres* sèches et recouvertes de fuliginosités, on aperçoit des *dents* fuligineuses elles-mêmes. La *langue*, qui dans les cas bénins peut garder à peu près son état normal, se recouvre tout d'abord dans les cas graves d'un enduit saburral épais ; puis, à dater du septième ou huitième jour, elle se sèche, se racornit, se fendille : c'est la *langue rôtie*, qui ne reprendra son aspect physiologique qu'à la convalescence.

En règle générale absolue, la gravité d'un cas de typhus peut se juger, à première vue, sur le facies et l'état de la bouche.

2° Un phénomène très important et auquel l'école anglaise a attaché une importance capitale, c'est l'*odeur typhique*. L'haleine du malade, sa peau, son corps entier, exhalent une odeur particulière *sui generis*, odeur de putréfaction tout à fait spéciale. Cette odeur est présente dès les premiers jours de l'infection typhique.

L'odeur typhique est d'autant plus marquée que le cas est plus grave.

3° Le typhus présente un ensemble de *phénomènes nerveux*, qui, pour ne lui être pas absolument spéciaux et se rencontrer dans la fièvre typhoïde par exemple, n'en sont pas moins tout à fait caractéristiques. Pas de typhus grave sans cet ensemble de phénomènes.

Dès le début se montre une vive *céphalalgie* frontale ou temporale, qui ne cédera que vers le huitième jour, à l'apparition du délire. Le *vertige*, avec impossibilité de se tenir debout et obligation de prendre le lit, existe aussi dès le début. Enfin il convient de signaler comme fréquentes la *rachialgie* et les douleurs dans les membres. L'*insomnie* est un des symptômes les plus ordinaires et les plus marqués du typhus, même dans les cas légers, insomnie tenace qui ne cède qu'à la convalescence.

Délire et état mental. — Les facultés intellectuelles sont constamment atteintes dans le typhus, et le délire est de règle. La forme du délire est très variable suivant les individus ; le délire

est d'autant plus marqué que le cas est plus grave.

L'intelligence du malade se voile d'abord, et cela dès le début, puis le délire apparaît vers le huitième jour, quelquefois beaucoup plus tôt. Il est d'abord seulement nocturne, puis devient continu, avec exagération nocturne. Le délire dure pendant tout le cours de la maladie, et ne cesse qu'à la convalescence. Dans les cas de terminaison fatale, il est remplacé par le coma.

A l'état typhique se rattache la *prostration*, qui est extrême dans le typhus. On peut dire que dès le début le malade est *terrassé*. Il ne saurait lutter longtemps, et dès le deuxième ou le troisième jour il est obligé de s'aliter. La prostration augmente à mesure que la maladie avance: elle est au maximum du dixième au douzième jour.

Le tableau de l'état typhique, ataxique, adynamique, ataxo-adynamique est complété par les *trémulations* de la langue et des mains, les *soubresauts des tendons*, les *secousses de la face* et la *carphologie*, tous phénomènes d'autant plus marqués que le cas est plus grave.

C'est aux cas graves aussi que se rattache le symptôme suivant, d'un pronostic très sombre : la *paralysie de la vessie et du rectum*, c'est-à-dire la perte involontaire des matières fécales et de l'urine ou la rétention de celles-ci.

B. Symptômes infectieux communs. — a. *Symptômes cardiaques*. — C'est à Stokes qu'on doit la première mention et l'étude complète des troubles cardiaques dans le typhus exanthématique et la fièvre typhoïde, que d'ailleurs il confondait comme une même entité morbide. La myocardite du typhus est de tous points comparable à celle de la fièvre typhoïde. Dans les cas légers, pas d'atteinte du muscle cardiaque. Dans les cas graves elle est toujours présente, et joue un rôle de premier ordre dans la terminaison fatale de quelques cas.

b. *Symptômes pulmonaires*. — Le poumon est toujours, ou presque toujours, affecté dans le typhus. Les cas graves se caractérisent souvent par une respiration suspirieuse, irrégulière, spasmodique ou saccadée, mais cet appareil symptomatique relève surtout de l'atteinte portée au système nerveux.

La *bronchite*, la *congestion pulmonaire*, à un degré plus ou moins fort, sont toujours présentes, avec leurs signes ordinaires.

La *congestion hypostatique*, qui peut aller jusqu'à l'asphyxie et entraîner la mort, ne manque jamais dans les cas graves.

c. *Symptômes rénaux*. — L'*albumine* n'est pas la règle dans le typhus, mais elle est loin d'y être rare.

L'albuminurie notable et durable n'appartient qu'aux formes graves du typhus ; elle y est d'un pronostic fâcheux.

d. *Symptômes spléniques*. — L'hypertrophie de la rate est un symptôme des plus constants.

L'hypertrophie hépatique, moins constante, est aussi moins notable.

C. Infections secondaires. — Il y a peu de chose à en dire ; elles sont dans le typhus exanthématique ce qu'elles sont dans la fièvre typhoïde et dans les grandes infections. Nous nous bornerons à nommer la pneumonie lobulaire (bronchopneumonie) ; les manifestations laryngées, parmi lesquelles l'œdème de la glotte est la plus importante ; l'infection purulente ; l'érysipèle ; les phlegmons et adénites ; les parotidites, complication de toute gravité ; les déterminations vasculaires, la *phlegmatia alba dolens* et l'artérite avec les gangrènes qui peuvent suivre celle-ci.

Stades de l'évolution du typhus.

On peut décrire :

1° La *période de début*, qui va de l'apparition des premiers symptômes à l'éruption. L'*incubation*, n'étant marquée par aucun phénomène morbide, ne mérite aucune description ;

2° *Période post-éruptive ou d'état* ;

3° La *terminaison du typhus*, crise favorable ou mort ;

4° La *convalescence*.

1° Le *début* du typhus est généralement brusque, ce qui constitue une différence marquée avec la fièvre typhoïde.

2° L'*éruption* marque la transition entre la première et la deuxième période. On peut donc dire qu'à la fin de la première semaine le malade entre dans la seconde période. Cette période est vraiment le stade typhique, marqué par tout le cortège symptomatique que nous avons étudié et qu'il est bien inutile d'énumérer à nouveau.

3° Du douzième au quatorzième jour, le typhus se juge, et le malade, ou bien entre en *convalescence* par une crise favorable, ou *meurt*.

Il meurt avec la température élevée que nous avons indiquée ; il meurt dans le coma prolongé, ou dans l'asphyxie d'origine pulmonaire, ou dans l'asystolie d'origine cardiaque. Le collapsus algide, dans certains cas fatals, précède parfois de deux ou trois jours le moment du décès : la température se relève ensuite brusquement, annonçant la terminaison mortelle.

Si le malade doit guérir, il se produit une *crise* favorable des plus nettes et sur laquelle ont insisté tous les auteurs qui ont écrit sur le typhus.

« Il y a peu de maladies aiguës, dit Murchison, où l'on voie un aussi rapide passage des symptômes les plus défavorables aux symptômes de bon augure. » L'appétit, le sommeil reviennent brusquement, et un mieux-être étonnant se produit en quelques heures.

4° La *convalescence* est rapide en général. La langue se nettoie bientôt, le sommeil et l'appétit reviennent, mais il faut compter trois ou quatre semaines avant le retour entier et absolu à l'état normal. La convalescence n'est pas exempte de dangers ; elle est la période par excellence des infections secondaires, dont la gravité ressort de la description ci-dessus.

La *durée* totale d'évolution du typhus peut être fixée assez facilement : le typhus régulier est une maladie presque *cyclique*. Les cas de typhus non compliqués durent en moyenne treize ou quatorze jours, rarement ils dépassent vingt jours. La *première période*, ou période pré-éruptive, dure de quatre à six jours ; la deuxième période, ou *période post-éruptive*, dure de sept à dix jours ; la *crise* a lieu du treizième au dix-septième jour ; la mort vers le quatorzième jour.

5° *Pronostic et mortalité.* — Le typhus est d'une façon générale une affection grave. La mortalité n'y est guère inférieure à 15 à 16 p. 100.

Un des facteurs de gravité les plus connus et les plus importants est l'âge ; on a d'autant plus de chances de mourir de typhus qu'on en est pris à une période plus avancée de la vie.

6° *Rechutes et récidives du typhus.* — Les vraies rechutes sont rares dans le typhus. « Je n'ai jamais, dit Murchison, vu un cas où, après complète convalescence, le retour de la fièvre ait coïncidé avec un retour d'éruption, ou ait eu lieu sans l'existence de quelque complication. »

Pourtant les rechutes véritables existent :

Murchison considérait les *récidives* du typhus exanthématique comme plus rares encore que celles de la scarlatine et de la variole. Il disait n'en avoir jamais rencontré un seul cas authentique au London Fever Hospital. Mais la récidive, comme la rechute, tout exceptionnelle qu'elle soit, existe pourtant.

7° *Diagnostic du typhus exanthématique.* — Le diagnostic du typhus exanthématique ne se pose guère *en France* qu'avec la rougeole et la fièvre typhoïde.

L'éruption du typhus exanthématique est, dans sa forme typique et dans son premier stade, une éruption *morbilliforme* et, si on veut saisir les rapports cliniques du typhus et de la rougeole, on peut dire que le typhus est en quelque sorte, à un moment de son évolution, une *rougeole à symptômes généraux graves.* Mais l'analogie n'est que grossière et l'erreur facile à éviter avec un peu d'attention.

Le début des deux affections est singulièrement différent, et la période pré-éruptive de la rougeole, avec son catarrhe oculo-nasal, est inconnue dans le typhus.

L'éruption typhique respecte le cou et la face, alors que l'éruption faciale et cervicale est un élément majeur de la rougeole. Si par mégarde l'erreur pouvait être commise au début, l'évolution lèverait tous les doutes : la marche de la rougeole est, dans les cas ordinaires, une évolution à bénignité croissante à partir de l'éruption, alors que le typhus affecte après l'éruption une apparence de plus en plus grave jusqu'à la crise ou la mort.

Le *diagnostic avec la fièvre typhoïde* est moins aisé, et il suffit de rappeler que, dans l'histoire de la médecine, il est une période entière consacrée à différencier cliniquement ces deux maladies qui ont en commun la continuité de la fièvre et l'état typhoïde ou typhique, c'est-à-dire un état de dépression, de stupeur avec phénomènes nerveux divers : pour parler le langage des anciens, fièvre typhoïde et typhus sont toutes deux maladies *putrides.*

La *clinique* suffit seule aisément à différencier les deux maladies : les examens de laboratoire et enfin l'anatomie pathologique apportent leur complément d'informations décisif.

Cliniquement on peut dire que typhus et fièvre typhoïde n'ont de commun qu'un masque extérieur : le *début brusque,* la *marche rapide* du typhus, sa *crise,* son *tracé thermométrique,* son *éruption* si distincte par sa morphologie et sa diffusion de l'*exanthème rosé lenticulaire* discret de la fièvre typhoïde, la *constipation* qui est de règle absolue, jointe à l'absence ordinaire du météorisme et du gargouillement abdominal, *tout,* en un mot, différencie symptomatiquement le typhus de la fièvre typhoïde.

Les recherches de laboratoire apportent un appoint précieux *négatif* en décelant dans le typhus l'absence des éléments biologiques caractéristiques de la fièvre typhoïde : *présence du bacille d'Eberth dans le sang et dans les selles, séro-réaction de Widal.*

Les résultats nécropsiques, même grossiers, établissent enfin une différence caractéristique qu'il ne faut jamais négliger de rechercher si le cas d'espèce est malgré tout resté douteux pendant la vie : pas de lésion des plaques de Peyer ni des follicules clos dans le typhus exanthématique.

Anatomie pathologique.

L'anatomie pathologique macroscopique du typhus se résume en peu de mots.

Il n'y a en règle aucune lésion intestinale, soit du gros, soit du petit intestin. Les plaques de Peyer, les follicules clos isolés, les ganglions mésentériques sont sains.

La rate est souvent hypertrophiée et diffluente (deux tiers des cas, dit Murchison).

Le foie est gros et ramolli dans un grand nombre de cas.

Le péricarde contient en règle une certaine quantité de liquide séreux.

Le larynx présente les lésions — secondaires — décrites plus haut dans quelques cas. Les bronches sont hyperémiées ; les poumons presque toujours congestionnés, surtout aux bases. Il est rare qu'il y ait du liquide dans les plèvres.

La congestion méningée, l'hydropisie sous-arachnoïdienne et ventriculaire sont de règle.

Les reins sont hyperémiés, congestionnés, et présentent parfois à l'œil nu un aspect aussi pathologique que le rein scarlatineux.

Le sang du cœur et des gros vaisseaux est noir et peu coagulé. C'est ce caractère qu'on observait autrefois quand on pratiquait la saignée sur le typhique vivant.

Étiologie du typhus.

Les faits d'observation avaient établi depuis longtemps qu'il n'existe au typhus exanthématique qu'une *cause efficiente*, à savoir la *contagion*, mais qu'à côté de cet élément de contamination majeure, il existait quelques facteurs de morbidité individuelle ou collective non négligeables, qu'on pouvait taxer de *causes secondaires* du typhus.

Toute maladie infectieuse suppose un agent pathogène qui est la cause vraie, intime de la maladie. L'agent pathogène du typhus n'a pas été découvert jusqu'ici, malgré des recherches nombreuses. Mais des travaux récents ont ajouté beaucoup à l'étiologie du typhus et précisé surtout quelques modes de sa transmission.

Nous étudierons donc :

1° La *contagion* du typhus exanthématique ;

2° Les *causes secondaires* du typhus ;

3° Les *données étiologiques établies* par les recherches contemporaines ;

4° Enfin, nous présenterons un *schéma général* d'une épidémie de typhus.

1° *La contagion du typhus exanthématique.* — Les propositions suivantes de Murchison, auxquelles il n'est pas une ligne à modifier, l'établissent dans toute sa réalité.

a. Quand le typhus apparaît dans une maison ou une localité, il se diffuse d'ordinaire avec une grande rapidité.

b. Le nombre des cas de typhus dans une maison ou une localité circonscrite est en raison directe des rapports entre individus sains et malades.

c. Des individus habitant des localités où la maladie est inconnue, contractent le typhus en allant visiter des malades dans une localité éloignée.

d. Le typhus est souvent importé par des personnes infectées dans une localité jusque-là indemne.

e. La nature contagieuse du typhus est attestée par le succès des mesures prophylactiques et en particulier l'isolement ou l'éloignement des premiers malades.

L'observation démontre que la contagion du typhus s'exerce de deux façons :

Par le *contact intime* avec le malade : *contagion directe.*

En dehors de toute approche du typhique, par le *contact avec des objets* contaminés par lui, par le *séjour dans les locaux* qu'il a antérieurement occupés : *contagion indirecte* ou *médiate.*

2° *Causes secondes.* — Ce sont toutes les causes qui affaiblissent l'organisme et paralysent ses moyens de défense.

Le *sexe* n'a pas d'influence marquée.

Aucun âge n'échappe aux atteintes du typhus ; mais les *adultes* sont d'ordinaire pris en plus grand nombre. Les deux causes secondaires dont l'influence est le plus nettement établie sont la *misère* et la *famine. Le typhus est la maladie des peuples et des individus misérables et faméliques.*

Enfin l'*encombrement*, joint au *défaut d'aération des locaux* dont Murchison a également montré toute l'importance, agit, en somme, en favorisant au plus haut degré la contagion.

L'*influence saisonnière* apparaît évidente à tous les auteurs : le typhus prédomine pendant les *saisons froides*, de *novembre à avril.* Il est vraisemblable que cette influence saisonnière s'exerce en multipliant, pendant l'hiver, les contacts dans des locaux encombrés et plus mal aérés en raison de la rigueur de la température. D'autre part, la misère et la famine sont certainement plus intenses en hiver.

3° *Données étiologiques établies par les travaux récents.* — a. *L'agent pathogène du typhus.* — Toutes les recherches tentées au cours des épidémies récentes de typhus n'ont pas réussi à isoler l'agent pathogène du typhus, et il nous paraît sage de ne pas fatiguer le lecteur avec l'énumération et la description de tous les microbes divers auxquels on a tour à tour voulu assigner le rôle de facteur du typhus.

b. *L'inoculabilité du typhus exanthématique au singe.* — L'inoculabilité du typhus exanthématique à l'homme au moyen du sang de typhique était connue depuis l'expérience de Moczutkowski (1900) qui s'inocula le sang d'une malade atteinte de typhus exanthématique à Odessa. Dix-huit jours après se déclara chez Moczutkowski un typhus exanthématique très grave et des plus caractéristiques dont la durée fut de quatorze jours.

Au cours de leur observation d'une maladie « rappelant le typhus exanthématique, observée en Indo-Chine », A. Yersin et J.-J. Vassal ont inoculé à deux hommes du sang de ces malades. Une affection identique a été obtenue, dans le premier cas, au bout de quatorze jours, dans le second après vingt et un jours (virus de passage).

Mais, jusqu'à ces derniers temps, le typhus n'avait pu être reproduit chez les animaux.

Les recherches que Ch. Nicolle, avec ses collaborateurs Comte et Conseil, a poursuivies en 1909, à l'Institut Pasteur de Tunis, lui ont permis d'établir la *possibilité de transmettre la maladie à certaines espèces de singes.*

Après quelques essais négatifs sur des singes inférieurs, Nicolle réussit, tout d'abord, à inoculer le typhus à un chimpanzé en se servant de sang recueilli chez l'homme au troisième jour de l'infection. Chez cet animal, après une incubation de vingt-cinq jours, survint une élévation thermique à 40°, puis une éruption. Au bout de sept jours, cachexie et mort.

Dans une première série d'expériences, Nicolle n'avait pas réussi à inoculer directement *Macacus sinicus* (bonnet chinois) en partant de l'homme. Mais le sang du chimpanzé inoculé au bonnet chinois provoqua, après treize jours d'incubation, l'apparition d'un typhus d'une durée de huit jours, avec éruption caractéristique. Nicolle put ensuite, avec le sang de ce bonnet chinois, transmettre la maladie en série à d'autres singes de même espèce ; mais il nota l'abaissement progressif de l'activité du virus par les passages successifs et l'augmentation de la durée de l'incubation.

Jusqu'alors le passage de l'homme au chimpanzé avait paru nécessaire à la transmission de la maladie à *Macacus sinicus.* Des expériences plus récentes ont permis à Nicolle et Conseil d'infecter *Macacus sinicus* et *Macacus rhesus* directement avec le sang des typhiques. En pareil cas, cependant, le succès est très incertain et la meilleure méthode demeure le passage par le chimpanzé.

Dans les cas où la maladie revêt le type classique, elle se caractérise chez le *singe* par un tableau clinique toujours sensiblement le même. Après une période d'incubation de treize à quinze jours, la température s'élève en quarante-huit heures jusqu'à 40° et au-dessus, s'y maintient pendant quelques jours, puis redescend assez vite. La maladie dure huit à dix jours. On note assez souvent une éruption dont le siège est la face, mais qui peut se réduire à l'injection des conjonctives. L'état général est troublé, mais l'infection est rarement mortelle pour le singe.

La virulence du sang prélevé dès le début de l'infection et jusqu'au moment de l'éruption a été démontrée chez le singe, et cette virulence persiste même longtemps après l'éruption.

Le singe n'est pas le seul animal expérimentalement infectable par le typhus exanthématique. Reprenant les expériences de Ricketts et Wilder, Nicolle et ses collaborateurs réussirent, dans des conditions particulières, à infecter les cobayes directement avec le sang humain. Ils purent ainsi démontrer expérimentalement la sensibilité du cobaye au virus typhique, la virulence pour le singe du sang de cobaye infecté, lors même que chez cet animal l'infection ne se traduit par aucune réaction thermique, et la possibilité de pratiquer au moins quelques passages en alternant cobayes et singes et deux au moins de cobaye à cobaye.

c. *Rôle des parasites (poux) dans la contagion du typhus exanthématique.* — Le rôle possible des *parasites* dans la transmission du typhus avait déjà été entrevu. Netter, en particulier, avait nettement formulé cette opinion en s'appuyant sur la rareté du typhus exanthématique dans les classes aisées, qui sont en général à l'abri des parasites, et sur les faits positifs concernant le *typhus récurrent*, qui est, lui aussi, une maladie de gens misérables et malpropres. En examinant des poux recueillis sur des sujets atteints de typhus récurrent, Mackie a pu se rendre compte que ces parasites contenaient des spirilles vivants et en voie de multiplication.

L'ignorance où nous sommes du véritable agent pathogène du typhus exanthématique rendait particulièrement complexe le problème du parasitisme dans l'étiologie du typhus exanthématique. Cependant ce problème vient d'être résolu de la façon la plus élégante par Ch. Nicolle, Comte et Conseil.

Des considérations d'épidémiologie tunisienne ayant amené ces auteurs à éliminer les puces et les punaises comme vecteurs du virus typhique et à incriminer les *poux du corps,* — entre autres deux observations où, après la durée d'incubation ordinaire, le typhus apparut à la suite d'une piqûre de pou, — vingt-neuf poux du coprs (*Pediculus vestimenti*), recueillis sur des individus

sains, furent maintenus à jeun pendant huit heures. Au bout de ce temps, ils furent placés sur la peau d'un bonnet chinois, atteint de typhus, dans les heures qui suivirent le début de l'éruption. Les six jours consécutifs suivants, on plaça ces poux sur deux *Macacus sinicus*. Ces deux animaux contractèrent le typhus, l'un après une incubation de vingt-deux jours, l'autre après une incubation de quarante jours.

Ricketts et Wilder ont aussi vu, comme Nicolle et ses collaborateurs, que le typhus peut être transmis au singe par l'intermédiaire de poux ayant piqué l'homme ou le singe infectés. Ils ont réussi également à donner la maladie à un singe en lui injectant, dans de petites incisions de la peau, les matières fécales et le contenu abdominal de poux infectés.

Le *pou de tête* paraît, tout comme le pou de corps, capable de transmettre le typhus exanthématique : cela est établi du moins par les recherches d'Anderson et de Goldberger. Ces savants ont fait piquer des singes par des poux de tête nourris avec le sang des malades. Ces singes présentèrent une réaction fébrile caractéristique ou produisirent des antitoxines capables de neutraliser les toxines du virus contenu dans le sang des malades.

Ces résultats expérimentaux éclairent de façon intéressante les résultats acquis par l'observation pure, et nous font pénétrer le *mécanisme de la contagion directe et de la contagion indirecte*, facteurs de l'atteinte de typhus. Nous comprenons ainsi aisément le danger et la nécessité du contact intime et suffisamment prolongé avec le malade, le rôle des vêtements, des objets de literie, des locaux dans la contagion dite indirecte, la fréquence particulière du typhus chez les vagabonds, les miséreux, toujours parasités, etc. On s'explique également, et ces faits n'avaient pas échappé à l'observation, qu'un sujet *sain*, en rapport avec des typhiques, puisse transmettre le typhus à d'autres individus : il y a des porteurs sains de parasites infectés, comme il y a des porteurs sains de germes pathogènes.

d. *L'habitat du virus chez les typhiques.* — Les recherches expérimentales ont montré que l'agent causal — inconnu — du typhus est véhiculé par le sang virulent dès le début de l'infection et au moins jusqu'au moment de l'éruption.

Nicolle et Conseil pensent que l'agent du typhus est fixé sur les globules blancs qui, centrifugés, se montrent plus virulents que les autres éléments du sang.

Anderson et Goldberger ne croient pas au siège intracellulaire du virus, qu'ils croient au contraire libre dans le sang.

Schéma général d'une épidémie de typhus.

Ainsi que nous l'avons dit dans des publications précédentes, les modes de transmission du typhus lui créent, en temps d'épidémie, une physionomie spéciale qui le rapproche de certaines autres grandes infections, — telles la rougeole, la variole, etc. — et l'éloignent d'autres, telles que la fièvre typhoïde et le choléra. Avec leur mode prédominant de propagation hydrique, le choléra et surtout la fièvre typhoïde revêtent souvent une allure *massive* spéciale. Le typhus est, au contraire, de par ses modes de contagion, surtout une épidémie à *cas en filière*, où tout cas nouveau a sa raison dans la contagion directe ou indirecte par un autre cas antérieur. C'est surtout dans les épidémies de petite ou de moyenne envergure qu'il est facile de saisir les caractères épidémiologiques.

L'épidémie de l'Ile Tudy, qui se composait de 80 cas, n'a pas compris une seule atteinte qui ne relevât directement d'une atteinte antérieure, et, sur les 80 cas, 42 frappèrent successivement en une chaîne ininterrompue les membres d'une même famille.

L'épidémie française de 1893 comporte les mêmes considérations, ainsi que j'ai pu le démontrer avec Netter. Elle a eu comme fil conducteur général le *vagabond*. Les vagabonds se sont contagionnés entre eux sur les grandes routes, dans les refuges, asiles de nuit. En dehors d'eux, ont *seuls* été atteints ceux qui les ont approchés à un titre quelconque : médecins et infirmiers, gardiens de prisons et co-détenus, logeurs, habitants qui les ont accueillis dans leurs fermes.

A Paris, j'ai pu, avec Dubief, résumer le typhus de 1893 dans le tableau étiologique suivant, enchaînant tous les cas un à un.

Vingt vagabonds tombant malades, dès leur entrée à Paris contaminent :

Au Dépôt : 41 détenus, 4 gardiens ; dans les lieux qu'ils fréquentent, asiles, postes, garnis : 42 vagabonds, 3 logeurs, 5 personnes diverses ; au Palais de Justice : 1 greffier.

Ces typhiques soignés dans les hôpitaux, infirmeries, etc., déterminent 23 cas intérieurs.

Incubation.

Jacquot, l'historien de la guerre de Crimée, admet qu'elle varie de neuf à treize jours ; Barallier en fixe la durée de douze à quinze jours.

Murchison, analysant 31 cas de sa pratique, trouve que la durée ordinaire de l'incubation est de douze jours, souvent *moins*, mais rarement plus.

Dans l'épidémie parisienne de 1893, j'ai, avec H. Dubief, vu que, parmi nos sujets, aucun n'était tombé malade *avant le dixième jour* à dater

de la *dernière exposition* aux germes, aucun *après le vingt-troisième jour* à dater *de la première exposition*, et la période d'exposition avait varié pour eux de deux jours au minimum, à cinq jours au maximum.

Les données cliniques ont autant de valeur que les résultats fournis par l'expérimentation sur le singe, qui donnent aussi des chiffres variables, les uns plus courts, les autres plus longs et auxquels on peut d'ailleurs reprocher de ne valoir que pour le singe et non pour l'homme.

Traitement du typhus.

Un mot seulement sur ce point. Le traitement du typhus n'est autre que celui de la fièvre typhoïde, traitement purement symptomatique luttant et contre l'hyperthermie (bains froids) et contre les divers symptômes.

Un auteur, Morsly, a proposé l'application au typhus de la méthode des *abcès de fixation*. Il aurait eu 94 p. 100 de succès, ce qui constituerait une statistique particulièrement heureuse.

Les travaux de Nicolle ont prouvé l'*action préventive du sérum* des malades convalescents et des malades guéris. Cette action s'est montrée complète avec le sérum prélevé chez les malades après la chute de la température, incomplète ou infidèle avec des sérums recueillis à une date plus tardive chez l'homme ou le chimpanzé.

Le *même* sérum a été proposé pour le traitement de l'atteinte du typhus.

Prophylaxie du typhus exanthématique.

Elle est simple, comme l'est l'étiologie même de la maladie, et comporte essentiellement les mesures suivantes qu'il nous paraît inutile de développer longuement :

1° Extermination soigneuse, au moment même où l'on constate le typhus chez un sujet, de tous les parasites qu'il peut héberger sur sa peau, dans ses poils et cheveux, etc.

2° Désinfection rigoureuse de tous les vêtements du typhique, qui doivent être recueillis avec les précautions d'usage et de telle sorte qu'ils ne puissent rien contaminer autour d'eux jusqu'à la désinfection.

3° Désinfection rigoureuse des locaux habités par le typhique : les locaux destinés à être habités en commun, tels que postes de police, chambres de sûreté, sont à viser plus que tous autres.

4° Isolement rigoureux du malade et désinfection de tout ce qui peut émaner de lui pendant sa maladie.

5° Soins minutieux de propreté et d'asepsie à prendre par tout le personnel médical approchant un typhique.

PROPHYLAXIE DU TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

PROCÉDÉ DE DESTRUCTION RAPIDE DES POUX DE CORPS

PAR

le médecin-major ORTICONI,
Chef de la Section d'hygiène et de prophylaxie du 20e corps d'armée.

Les divers procédés recommandés jusqu'à ce jour pour la destruction des poux de corps (*Pediculus vestimenti*) se heurtent à de très grosses difficultés, quand on veut les mettre en application dans les formations sanitaires de l'avant, et surtout dans les cantonnements de repos des unités combattantes.

Il est évidemment très facile de débarrasser la peau de ces parasites, par des frictions à l'huile camphrée ou au pétrole, suivies de lotions vinaigrées. Mais, on sait que les poux de corps ont pour habitude de ne pas séjourner au contact du tégument. Dès qu'ils se sont gorgés de sang, ils viennent se réfugier dans les vêtements, et en particulier dans les effets de laine (chandails, tricots, flanelles, etc.) où il est beaucoup plus difficile de les détruire.

La sulfuration des vêtements, qui peut paraître, au premier abord, un procédé facile de destruction de ces parasites, a l'inconvénient de nécessiter un contact de plusieurs heures, faute de quoi elle se trouve tout à fait inopérante. On recommande, en effet, un contact de vingt heures pour assurer la destruction des poux et des lentes par le gaz sulfureux. Or, les hommes n'ont ni pantalon, ni capote de rechange. Quelques-uns d'entre eux ont des poux et des lentes jusque dans leur linge de rechange contenu dans le sac, ainsi que nous l'avons constaté à maintes reprises. Il est vrai que ces hommes appartenaient à des unités occupant des régions dépourvues d'eau, où le lavage des effets était rendu très difficile.

Les formations sanitaires de l'avant, même quand elles possèdent les ressources en matériel d'une section d'hospitalisation, n'ont pas et ne peuvent pas avoir (sous peine d'être alourdies par des fourgons supplémentaires) assez d'effets de rechange pour suffire aux mouvements journaliers des malades qui y séjournent.

On ne saurait, en outre, oublier qu'en sortant de la chambre de sulfuration le linge a besoin d'être séché avant d'être remis au contact de la peau, car le gaz sulfureux dont il est imprégné se transforme, en présence de l'humidité de l'air, en acide sulfurique qui attaque les fibres textiles, ce qui constitue un facteur d'usure rapide qui ne saurait être négligé, au moins en ce qui concerne les capotes et les pantalons de drap.

L'ébouillantage ou le passage à l'étuve à vapeur sous pression, qui sont, à la rigueur, possibles dans les ambulances immobilisées, se heurtent aux mêmes impossibilités que la sulfuration dans les postes de secours régimentaires, même quand les régiments sont au repos.

Les moyens individuels de destruction des poux, tels que ceux qui ont été recommandés tout récemment par MM. Jousseaume et Cunisset-Carnot, dans une note communiquée à l'Académie de médecine par M. le professeur Blanchard, ne peuvent être, à notre avis, considérés que comme des procédés d'épouillage partiel.

En présence de la pullulation considérable des poux de corps dans un certain nombre d'unités du front, nous avons cherché un moyen pratique et efficace de destruction rapide de ces parasites, qui, comme on le sait, jouent un rôle considérable dans la propagation du typhus exanthématique et de la fièvre récurrente.

Des essais que nous avons pratiqués avec des pulvérisations de pétrole chaud ne nous ont donné aucun résultat.

Après divers tâtonnements, nous nous sommes arrêté aux pulvérisations de formol qui nous ont donné toute satisfaction et que nous avons utilisées de la façon suivante :

On pulvérise, au moyen du pulvérisateur « Geneste et Herscher » ou d'un appareil quelconque du même modèle, une solution de formol du commerce sur la surface de tous les effets :

Formol du commerce	10 grammes.
Eau	90 grammes.

Un infirmier dirige le jet du pulvérisateur sur les effets qui lui sont présentés un à un par un aide, qui a bien soin de faire asperger toute la surface du vêtement.

Il suffit de faire passer deux fois, à l'aller et au retour, le jet de formol sur les poux, pour que ces parasites soient tués.

La destruction des parasites demande quelques minutes pour se produire. Elle est précédée d'une phase d'engourdissement pendant laquelle l'insecte perd la faculté de se cramponner aux fibres des effets.

Les lentes ayant subi l'imprégnation par le formol de la même façon deviennent inaptes à l'éclosion de nouveaux parasites, ainsi que nous l'ont prouvé des expériences répétées que nous avons poursuivies depuis deux mois.

La formolisation par des pulvérisations de formol du commerce constitue donc un moyen tout à fait efficace de destruction des poux de corps, et par conséquent un moyen prophylactique de premier ordre contre le typhus exanthématique et la fièvre récurrente. Elle offre le très grand avantage de permettre à l'homme de pouvoir remettre sur lui sa capote et son pantalon presque immédiatement après l'opération.

Les pulvérisations de formol, faites avec un bon appareil, mouillent très peu les effets ; il suffit d'un simple brossage avec une brosse un peu dure pour activer le séchage du linge et le débarrasser complètement des lentes et des cadavres de parasites.

D'ailleurs, depuis plus de deux mois que nous avons utilisé ce procédé dans une ambulance du front, nous avons obtenu des résultats tout à fait remarquables, qui nous permettent de recommander la formolisation par des pulvérisations à 10 p. 100, comme moyen tout à fait efficace de destruction des poux de corps.

Ce procédé a pourtant un petit inconvénient : il exige quelquefois qu'on découse les doublures des capotes, vestes ou pantalons. Mais ce sont là des cas tout à fait exceptionnels qu'on rencontre chez les sujets où la pédiculose est particulièrement abondante.

On ne saurait, également, trop attirer l'attention sur ce fait que l'aldéhyde formique gazeux, obtenu par volatilisation du trioxyméthylène, ne peut remplacer la pulvérisation de formol liquide ; tandis que cette dernière méthode donne d'excellents résultats pour la destruction des poux, l'imprégnation des effets par l'aldéhyde formique gazeux ne paraît avoir aucune valeur pratique.

A PROPOS DE LA

VACCINATION ANTITYPHOIDIQUE

PAR

Fernand WIDAL,
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

Nous avons démontré pour la première fois, avec M. Chantemesse, par des expériences déjà anciennes, que l'on pouvait immuniser les animaux contre l'infection typhique, à l'aide d'un vaccin stérilisé par la chaleur. A plusieurs reprises, M. Vincent a mis en doute le pouvoir immunigène des cultures chauffées à haute température qui nous avaient servi pour ces premières recherches. M. Chantemesse avait répondu à ces objections, mais, devant la réitération de contestations faites, pour la plupart, au nom de principes qui étaient inconnus à l'époque où nos travaux avaient été publiés, j'ai pensé que la meilleure réponse serait celle fournie par des expériences nouvelles. J'avais commencé à les entreprendre avec MM. Lemierre et Abrami, lorsque la guerre a éclaté ; je les ai continuées depuis le départ de mes collaborateurs pour l'armée.

J'ai déjà rapporté la plupart de leurs résultats dans une communication faite récemment à l'Académie de médecine (1).

***

Voici l'objet du débat. En des mémoires publiés en 1888 et 1892, dans les *Annales de l'Institut Pasteur* (2), nous avons établi, avec M. Chantemesse,

(1) FERNAND WIDAL, A propos de la vaccination antityphoïdique (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 23 mars 1915).

(2) CHANTEMESSE et WIDAL, De l'immunité contre le virus de la fièvre typhoïde (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1888, p. 35). — CHANTEMESSE et WIDAL, Etude expérimentale sur l'exaltation, l'immunisation et la thérapeutique de l'infection typhique (*Ibid.*, 1892, p. 755).

que l'on peut conférer l'immunité à des animaux en leur faisant sous la peau, à quelques jours d'intervalle, plusieurs injections, à doses élevées, d'une culture de bacilles typhiques stérilisés par la chaleur. En 1888, nous chauffions nos cultures à 120° ; en 1892, la température employée était abaissée à 100°. A ces expériences, M. Vincent a fait les objections suivantes :

Il pense qu'en injectant aux animaux les fortes doses que nous avons employées, non seulement on ne les immunise pas, mais qu'on les rend plus réceptifs ; il soutient enfin que le chauffage des cultures typhiques à 120 ou 100° pendant dix minutes ou pendant une heure anéantit entièrement le pouvoir immunigène et que ces températures transforment les cultures en un *décocté inerte*. Si le jugement ainsi rendu par M. Vincent était exact, il ne tendrait à rien moins qu'à réduire à néant les résultats de nos recherches ; voyons donc quelle peut en être la valeur.

Pour répondre à la première objection, il me suffira de rappeler que dans chacun de nos mémoires nous avions insisté sur ce fait que nos animaux inoculés devaient être divisés en deux catégories, et vraiment cette distinction avait été établie avec une clarté et une précision qui nous paraissaient suffisantes pour éviter toute équivoque.

Dans une première catégorie entraient les animaux qui, morts en cours de préparation, semblaient avoir succombé à l'intoxication causée par les doses successives de cultures stérilisées qui leur avaient été injectées. Ce n'est pas là un fait isolé dans l'histoire des vaccinations. Tous ceux qui ont immunisé, non seulement de petits animaux, mais aussi de grands animaux, dans le but d'obtenir des sérums thérapeutiques, savent qu'en cours de préparation un certain nombre d'entre eux peuvent succomber intoxiqués par les cultures filtrées ou stérilisées qui leur ont été injectées. Il s'agit là d'intoxications résultant de l'injection de doses massives et répétées et non pas de réceptivité augmentée. J'ajoute que la mort de certains animaux en préparation doit tenir surtout à leurs conditions d'existence. J'ai, en ces derniers mois, injecté 17 lapins avec des doses de cultures stérilisées à de hautes températures variant au total entre 14 centimètres cubes et 31 centimètres cubes. Mes animaux, très soignés, étaient bien nourris, isolés et bien aérés ; un seul a succombé en cours de préparation. Tous les autres avaient continué à se bien porter et plusieurs d'entre eux avaient même augmenté de poids.

Dans la seconde catégorie entraient les animaux qui avaient résisté aux injections successives. Ils furent les seuls à être éprouvés par un virus actif et c'est sur eux seuls que l'on put juger si la réceptivité avait été augmentée et si l'immunité avait été réellement acquise. Or, chez eux, la réceptivité était non pas augmentée, mais diminuée et la protection était telle que 16 souris sur 22, 5 cobayes sur 7 et 9 lapins sur 9 résistaient à une dose de virus qui amenait la mort de tous les témoins. N'est-ce pas là une preuve incontestable d'immunisation ?

Nous avions pris, en plus, le soin de montrer que l'action exercée chez nos lapins et nos cobayes par l'injection de cultures chauffées était encore prouvée par ce fait que leur sérum possédait des propriétés immunisantes et curatrices contre l'action de ce virus inoculé à d'autres animaux. Cette propriété acquise par les humeurs des vaccinés était à peu près la seule qui fût connue à l'époque de nos recherches ; sa constatation renforçait notre démonstration. Elle n'a rien perdu de sa valeur ; on sait comment elle a été utilisée pour la sérothérapie des maladies infectieuses.

La virulence du bacille typhique n'a pas pour les animaux de laboratoire la fixité que présente celle d'autres microbes tels que la bactéridie charbonneuse, par exemple, mais on ne peut admettre, comme le pense M. Vincent, que les animaux de laboratoire sont réfractaires à l'infection typhique et que, lorsque la mort survient chez eux, elle résulte de l'intoxication par les toxines microbiennes. Cette virulence est, il est vrai, inconstante et variable, et c'est ce qui en rend le maniement délicat; mais c'est bien parce que cette virulence existe que l'on a pu faire sur l'infection typhique expérimentale les nombreuses recherches que l'on trouve éparses dans les divers recueils de bactériologie. Grâce à elle, on est en possession d'un moyen qui permet de juger en toute certitude si un animal est ou non immunisé, en cherchant s'il résiste ou non à une dose de culture mortelle pour un témoin.

Certains échantillons de bacilles typhiques isolés chez l'homme sont spontanément virulents pour les animaux ; suivant les cas, leur activité, tantôt s'affaiblit rapidement, tantôt se maintient plus ou moins longtemps.

Souvent, les bacilles ainsi isolés du sang des typhiques n'ont pas grand pouvoir pathogène pour les animaux, mais ce pouvoir peut être exalté, pour certains, par des procédés divers. Ainsi, dans nos recherches de 1892, nous avions obtenu avec M. Chantemesse un bacille virulent après une série de passages chez des animaux qui recevaient simultanément des injections de cultures stérilisées de bacilles du côlon. Un procédé plus simple, employé couramment dans mon laboratoire, nous permet souvent d'obtenir un bacille suffisamment virulent pour expérimenter chez le lapin. Nous commençons par pratiquer à un lapin une injection intraveineuse d'une culture en bouillon d'un bacille typhique ensemencé depuis un jour, et cela à une dose suffisante pour tuer l'animal en vingt-quatre heures. Lorsque cette culture est peu active, on est obligé quelquefois d'en injecter 5 centimètres cubes et plus pour amener la mort de l'animal. On reprend le bacille sur le cadavre, par ensemencement du sang du cœur ; on en injecte la culture par le même procédé à un autre lapin. Après quelques passages analogues à travers l'organisme des animaux, le bacille acquiert une virulence telle qu'il tue l'animal à la dose de 2 centimètres cubes et quelquefois même de 1 centimètre cube par injection intraveineuse.

Des bacilles typhiques dont la virulence avait été

ainsi exaltée nous ont servi récemment pour éprouver des séries nouvelles de lapins que nous avions immunisés avec des cultures chauffées à 120° et à 100° dans le but de contrôler nos expériences anciennes. Pour nous assurer que nos animaux étaient bien vaccinés, nous inoculions, toujours aux mêmes doses, autant de témoins que d'animaux à éprouver. Comme dose d'épreuve, nous injections chaque fois dans les veines 2 centimètres cubes de culture en bouillon, vieille de vingt-quatre heures.

Une série de 3 lapins fut préparée par l'injection de cultures typhiques stérilisées pendant dix minutes à 120° et une autre série de 3 lapins fut préparée par l'injection de cultures stérilisées pendant une heure à 100°. Dans chaque série, un animal recevait sous la peau les doses successives de 5, 7, 8 et 11 centimètres cubes, ce qui fait un total de 31 centimètres cubes, quantité qui représente la dose injectée dans nos expériences anciennes, et deux animaux recevaient successivement 2, 3, 4 et 5 centimètres cubes, soit au total 14 centimètres cubes, quantité qui n'était même pas la moitié moindre de la précédente.

Sur ces six animaux, un seul succomba après l'inoculation virulente d'épreuve ; il avait été préparé avec 14 centimètres cubes de culture stérilisée à 120°. Les cinq autres résistèrent ; ils étaient donc immunisés. Six témoins, inoculés en même temps que les six animaux à éprouver, moururent tous en vingt-quatre heures, avec du bacille typhique dans le sang. Ces résultats s'ajoutent à ceux que nous avions obtenus antérieurement, pour montrer le pouvoir vaccinant de cultures chauffées à hautes températures lorsqu'elles sont injectées à des doses suffisantes. A l'époque de nos premières recherches, il nous fallait, avant tout, mettre hors de toute contestation le fait que l'on pouvait vacciner contre l'infection typhique à l'aide de cultures stérilisées, et c'est pour que la destruction des microbes ne fît aucun doute que nous avions porté ces cultures à des températures si élevées. On en était encore aux périodes de tâtonnements et l'on croyait que l'immunité était d'autant mieux assurée que l'on injectait plus de substances vaccinales. Nous avions dépassé dans nos inoculations les doses nécessaires, mais pourtant c'est bien parce que nous avions employé des doses élevées que nous avions pu obtenir l'immunité avec des cultures ainsi chauffées.

Ceux qui nous ont suivis ont trouvé la technique bactériologique enrichie de réactions humorales qui permettent de juger facilement si l'organisme a été impressionné par les cultures qu'on lui a injectées. Ils ont pu ainsi constater qu'en injectant des cultures stérilisées à basse température, on peut vacciner avec des doses minimes, et de la sorte ils ont rendu applicable à l'homme le principe expérimental que nous avions apporté en 1888.

***

Pour juger de la valeur de l'immunité conférée par l'injection de cultures stérilisées par la chaleur ou par diverses substances chimiques, la Commission antityphoïdique anglaise s'est précisément basée, dans son rapport officiel publié en 1912 (1), sur la présence et sur la mesure des propriétés spécifiques nouvellement acquises dans le sérum des animaux en expérience.

Les membres de cette Commission, après examen comparatif, ont donné la préférence aux cultures chauffées et ils ont adopté pour les stériliser la température de 53°. Dans le sang des animaux inoculés avec des doses minimes de cultures exposées entre 53 et 60°, ils ont pu, en effet, révéler toute une série de réactions humorales, qui, par contre, étaient absentes dans le sang d'animaux inoculés avec les mêmes petites doses de cultures stérilisées à 65°.

C'est dans ce dernier fait que M. Vincent a cru trouver l'argument définitif qui devait ruiner à tout jamais les résultats fournis par nos expériences. « Je ne pense pas, a-t-il écrit, que le chauffage prolongé à 120° ou à 100° restitue aux cultures les propriétés perdues à 65°. » Il a soutenu que les cultures typhiques soumises aux températures élevées que nous leur avions fait subir perdaient toutes leurs qualités immunigènes, qu'elles ne devenaient plus, comme je le rappelais tout à l'heure, qu'un décocté inerte. Si M. Vincent s'était soumis à la première des règles de la critique expérimentale qui consiste à reproduire dans des conditions rigoureusement analogues les recherches que l'on croit contestables, il aurait évité de porter des jugements injustes sur nos expériences et nous n'aurions pas à prendre aujourd'hui le temps de l'Académie pour nous en défendre.

Comment opposer, en effet, les résultats de la Commission anglaise aux nôtres, sans tenir compte de la différence des conditions expérimentales? La Commission anglaise inoculait des lapins avec une première dose de 1/30 de centimètre cube et une seconde de 1/15 de centimètre cube, ce qui fait un total de 1/10 de centimètre cube, tandis que, dans nos expériences anciennes, nous avions inoculé ces mêmes animaux en plusieurs fois avec la dose totale de 31 centimètres cubes de culture chauffée à 100°, c'est-à-dire avec une quantité trois cents fois plus élevée. Or, les propriétés immunigènes des bacilles typhiques ne sont pas perdues après exposition à haute température, comme le pense M. Vincent ; elles sont affaiblies, mais non détruites. Aussi, n'est-il pas surprenant qu'en préparant des animaux

(1) Les lapins qui ont servi à nos recherches sur les réactions humorales avaient été préparés de la façon suivante. Deux avaient été injectés en quatre fois et un en cinq fois avec 31 cent. cubes de culture vieille de quinze jours, chauffée à 100 degrés, pendant une heure ; quatre autres avaient été injectés en quatre fois avec 14 centimètres cubes de culture chauffée à 100 degrés ; deux autres avec les mêmes doses de culture vieille de quinze jours, chauffée à 120 degrés, pendant dix minutes ; un avec 30 centimètres cubes en quatre fois ; un avec 16 centimètres cubes en deux fois et un autre avec 9 centimètres cubes en trois fois de culture chauffée à 120 degrés ; deux enfin avaient été inoculés en quatre fois avec 9 centimètres cubes et un autre en trois fois avec 3 centimètres cubes d'une culture chauffée à 100 degrés.

avec de fortes doses de culture chauffée à des températures élevées, on voie apparaître dans leurs humeurs les mêmes réactions que si l'on avait employé de petites doses de cultures stérilisées à basse température.

J'ai injecté, récemment, une série de lapins avec des cultures tuées à haute température et à des doses souvent moins élevées que celles dont nous avions jadis fait usage avec M. Chantemesse. J'ai recherché dans leur sang la réaction agglutinante, le pouvoir bactéricide et surtout cette précieuse réaction de fixation de Bordet qui décèle si sûrement la présence de sensibilisatrices spécifiques. Avec M. Le Sourd, j'ai montré autrefois qu'on pouvait la trouver aussi bien pendant le cours de la fièvre typhoïde que pendant les périodes qui la suivent, et sa persistance est telle que M. Chantemesse a pu encore l'observer chez un sujet vacciné depuis dix ans.

Chez tous mes animaux en expérience, j'ai cherché l'agglutination et, chez tous, je l'ai vue apparaître s'élevant à des taux oscillant entre 1 p. 200 et 1 p. 5 000, suivant les cas. C'est, en général, huit jours après la quatrième injection que j'ai trouvé les chiffres les plus élevés. Il n'y avait pas de rapport entre le taux agglutinatif et la quantité de cultures injectées. L'agglutination la plus forte, à 1 p. 5 000, a été trouvée chez un animal ayant reçu 14 centimètres cubes de culture. La réaction existait déjà le huitième jour chez les animaux qui avaient été injectés avec une culture chauffée à 100°, et cela alors même qu'ils n'avaient reçu qu'une dose de 2 ou de 1 centimètre cube ; elle était légère à cette période et ne dépassait que rarement 1 p. 50 ; une fois, elle a atteint 1 p. 900. Chez deux animaux inoculés avec des cultures stérilisées à 120°, l'agglutination s'était élevée jusqu'à 1 p. 200 et 1 p. 500, après la quatrième injection ; chez un autre, elle était, au dixième jour, à 1 p. 800 pour un total de 12 centimètres cubes de culture chauffée à 120°.

La réaction de fixation apparut également chez tous nos lapins injectés avec des cultures à 100° et à 120°. Elle fut recherchée chez six d'entre eux, huit jours déjà après la première injection de culture à 100° ; chez trois, elle était déjà complète à cette période et, chez les trois autres, elle n'était encore que légère et devait se compléter plus tard. Chez l'un des animaux préparé avec une culture stérilisée à 120°, la réaction de fixation existait déjà après huit jours pour une injection de 2 c. c. ; chez un autre, elle n'apparut qu'après la troisième injection, pour un total de 9 c. c. ; chez un autre, elle était complète quatorze jours après la première injection pour un total de 12 c. c. de la même culture à 120°.

Enfin, chez six de mes animaux inoculés avec une culture chauffée à 100°, j'ai recherché le pouvoir bactéricide, celui-là même que M. Vincent considère comme donnant l'indication la plus précieuse de la valeur protectrice fournie par un vaccin, et toujours nous avons constaté son influence. Pour le mesurer, j'ai employé le procédé de Neisser et Wechsberg et de Stern et Korte qui consiste à exposer une émulsion titrée de bacilles typhiques en bouillon, pendant trois heures d'étuve, à l'action de dilutions variées du sérum à éprouver préalablement chauffé à 57° et réactivé par du complément. Le pouvoir bactéricide de nos animaux a toujours été essayé sur le même échantillon de bacille typhique, condition indispensable pour avoir des résultats comparables. Nous nous assurions que le sérum de nos animaux était sans action bactéricide, avant qu'ils aient reçu des injections de culture chauffée.

Le pouvoir bactéricide du sérum après l'injection de 12 centimètres cubes en deux fois s'était déjà élevé chez un lapin à 1 p. 10 000 ; après l'injection d'une dose nouvelle de 8 c. c., il atteignait 1 p. 20 000 pour un total de 20 centimètres cubes.

Chez un autre animal, après l'injection de 20 centimètres cubes en trois fois, le pouvoir bactéricide n'était encore que très peu prononcé ; huit jours après la quatrième injection, pour un total de 31 c. c. de culture injectée, il était de 1 p. 1 000. Un lapin, sept jours après avoir reçu 31 c. c. en cinq fois, avait un pouvoir bactéricide de 1 p. 5 000.

Un lapin, après avoir reçu 9 c. c. de culture en quatre fois, avait un pouvoir de 1 p. 1 000 ; un autre, après l'injection de 5 c. c. en deux fois, présentait un pouvoir de 1 p. 5 000 ; un autre enfin, après l'injection de 2 c. c. en deux fois, avait déjà un pouvoir léger de 1 p. 500. On voit que le pouvoir bactéricide subit des variations individuelles et qu'il est loin d'être toujours proportionné à la quantité de cultures injectées.

J'ai cherché le pouvoir bactéricide chez un lapin injecté avec une culture à 120°.

Après quatorze jours pour un total de 12 c. c. injectés en deux fois, le pouvoir bactéricide se faisait sentir jusqu'à 1 p. 1000.

Un autre lapin, injecté en deux fois avec 16 c. c. de culture chauffée à 120°, avait, trois semaines après sa première injection, un pouvoir bactéricide à 1 p. 1000.

Dans ces deux cas, l'action bactéricide était faible ; on ne constata jamais, en effet, la destruction de plus des deux tiers des germes contenus dans les mélanges.

Voilà donc une série de faits qui prouvent bien que le sérum des animaux, injectés en quantité suffisante avec des cultures typhiques chauffées à de hautes températures, peut acquérir les propriétés spécifiques qui sont les compagnes habituelles, mais non les témoins nécessaires de l'immunité.

Pour démontrer qu'un animal est bien immunisé, il n'y aura jamais meilleure preuve que celle tirée de sa résistance à l'inoculation du virus contre lequel on a voulu le vacciner. A ce point de vue, nos expériences anciennes n'ont rien perdu de leur force démonstrative. La constatation de réactions humorales n'apporte donc qu'un argument de plus en faveur de l'activité des cultures dont nous avons fait usage au cours de recherches qui nous ont permis d'inaugurer, jadis, la période expérimentale de l'histoire de la vaccination antityphoïdique.

C'est à partir de 1896 que la question est entrée, avec Pfeiffer et Kolle, dans une phase nouvelle, celle de l'application à l'homme. Ils injectèrent deux sujets sous la peau avec de petites doses de cultures stérilisées à une faible température comme l'avait fait Haffkine pour vacciner contre le choléra. Ayant vu apparaître dans leur sang les propriétés agglutinantes et bactéricides, ils ont conclu par là à l'action immunisante des inoculations qu'ils leur avaient pratiquées.

Il a plu à MM. Pfeiffer et Kolle de ne pas parler de nos premiers travaux, et quelques-uns de ceux qui les ont suivis ont imité leur silence. Il est vraiment difficile de croire que des chercheurs, s'occupant d'une question aussi importante que celle de la vaccination antityphoïdique, aient ignoré des travaux publiés avec titre significatif dans les *Annales de l'Institut Pasteur*. Où trouver, en effet, meilleure publicité que celle fournie par ce recueil, qui est entre les mains des bactériologistes de tous les pays ?

Wright, qui pendant son séjour aux Indes avait été frappé par les beaux résultats de la vaccination anticholérique d'Haffkine, fit à son tour de la vaccination antityphoïdique une méthode en l'appliquant à un grand nombre de soldats de l'Afrique du Sud. Harrison, Leishmann, Russell ont ensuite perfectionné le procédé en abaissant la température de stérilisation entre 53° et 55°. La température de 56° peut être employée en toute sécurité ; c'est à elle qu'on doit donner la préférence. Le progrès de la technique a consisté à abaisser progressivement le degré de chauffage. On s'est arrêté au chiffre thermique tout juste suffisant pour amener la mort du bacille.

La vaccination de l'homme par les cultures chauffées s'est généralisée de plus en plus. Elle était déjà pratiquée dans diverses armées, lorsque, en 1909, l'Académie, sur la proposition de M. Chantemesse, a nommé une Commission pour juger de ses effets. Elle avait déjà été employée dans l'armée allemande, plus de cent mille soldats avaient été immunisés par elle dans l'armée anglaise, et son application était en train de devenir obligatoire dans l'armée américaine. C'est elle dont M. Chantemesse continue à faire usage ; c'est elle dont je me sers également. On a employé divers vaccins stérilisés par des substances chimiques. Depuis 1910, M. Vincent a pris l'éther comme substance stérilisante, mais ses résultats ne sont pas meilleurs que ceux fournis par le vaccin chauffé. Il n'est pas de vaccin dont la fabrication soit plus sûre, plus simple et plus rapide que celui obtenu à l'aide des cultures stérilisées par la chaleur.

***

J'ai voulu en finir avec la légende du décocté inerte qui devait porter le coup fatal à nos expériences anciennes.

C'est à tort que M. Vincent a soutenu que l'exposition de cultures typhiques à une température supérieure à 60° les rendait entièrement inactives et que le sang des animaux injectés par elles ne possédait aucun pouvoir bactéricide. Je viens de le montrer par des expériences qui ont pour bases des mesures et, comme moyens d'appréciation, des chiffres qui faciliteront le contrôle de ceux qui voudront bien les répéter.

Elles restent donc inattaquables, les recherches qui nous ont permis jadis d'apporter pour la première fois la preuve que l'on peut immuniser contre l'infection typhique par un vaccin *inanimé*.

PROPHYLAXIE DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

D'APRÈS L'ENSEIGNEMENT ÉPIDÉMIOLOGIQUE DU VAL-DE-GRACE

PAR

le Dr DOPTER,
Professeur au Val-de-Grâce.

La prophylaxie de la fièvre typhoïde repose sur des principes essentiels que l'épidémiologie et la pathologie générale ont permis d'établir.

Elle est applicable à la période que nous traversons actuellement :

1° Dans la zone de l'intérieur, où elle ne diffère pas d'ailleurs de ce qu'elle doit être en temps de paix;

2° Dans la zone des armées, où elle doit tendre, plus que partout ailleurs, vers la conservation des effectifs de guerre.

Principes épidémiologiques essentiels.

1° Le bacille typhique est déversé dans les milieux extérieurs par le malade avec ses excreta (selles, urines, etc.) : le typhoïdique en évolution constitue donc la source principale du contage.

Il est, de plus, démontré que le bacille d'Eberth peut persister dans les matières fécales et les urines d'individus guéris de la fièvre typhoïde depuis un temps parfois fort long; il peut être décelé, de même, dans les excreta de sujets ayant été en contact avec des typhoïdiques et qui ont conservé les apparences de la santé.

Ces deux dernières catégories de « porteurs de bacilles » peuvent donc aussi propager la maladie.

2° L'infection typhoïdique peut se présenter sous des aspects cliniques variés : embarras gastrique fébrile, courbature, ictère, cholécystite, colique hépatique, diarrhée, typhlite, appendicite, angine, néphrite, bronchite, bronchopneumonie.

Ces formes frustes de l'infection typhoïdique, ordinairement méconnues, jouent, quoique beaucoup plus exceptionnellement, un rôle dans la propagation et la diffusion du contage.

3° Issu de l'organisme, le germe pathogène peut

atteindre l'homme sain par voie directe ou indirecte.

Les épisodes dus à la contagion interhumaine se caractérisent habituellement par leur début insidieux, la lenteur et l'irrégularité de leur évolution, leur continuation, malgré la distribution d'eaux pures.

La fièvre typhoïde peut se transmettre indirectement par souillure des eaux de boisson ou des aliments: légumes crus, lait non bouilli, huîtres, coquillages, etc.; le bacille typhique est fréquemment véhiculé par les mouches. Il peut l'être aussi par le linge souillé.

Parmi les épidémies dues à la contagion indirecte, celles qui résultent de l'ingestion d'eaux souillées spécifiquement sont les plus fréquentes; elles se distinguent des épidémies nées de la contagion interhumaine par l'apparition habituellement brusque de leurs manifestations massives.

La prophylaxie s'adresse : 1° aux causes prédisposantes; 2° à la cause déterminante (prophylaxie microbienne).

A. — Dans la zone de l'intérieur.

I. — Prophylaxie des causes favorisantes.

Casernes. — *a*) Veiller à l'hygiène individuelle : lavage des mains avant le repas. Propreté corporelle et des vêtements;

b) Assurer l'hygiène générale des casernements : propreté et aération des *cuisines*, *latrines*, chambrées, locaux disciplinaires. Surveillance des écuries, fosses à fumier;

c) Hygiène alimentaire, distribution d'eau pure ou stérilisée; viande, légumes, conserves de bonne qualité;

d) Hygiène du sol, propreté spécialement surveillée des latrines et de leurs abords, des urinoirs. Étanchéité des fosses et des égouts;

e) Prendre toutes les mesures destinées à lutter contre l'encombrement et le surmenage : progression méthodique des exercices, tableau de travail régulier, interdiction des marches après neuf heures du matin pendant la saison chaude; ne prescrire de prises d'armes et exercices de nuit qu'à intervalles assez éloignés.

Manœuvres et cantonnements. — Enquête médicale préliminaire à l'exécution des manœuvres ou des déplacements de troupes comportant séjour.

Le ou les médecins désignés pour cette enquête feront porter plus particulièrement leurs recherches sur le mode d'approvisionnement en eaux potables et leur valeur hygiénique, sur les puits privés ou publics dont l'usage devra être interdit à la troupe, sur la salubrité générale des localités (propreté des rues, dépôts d'immondices, etc.).

Camps. — *a*) Mêmes mesures générales que dans les casernes; combattre surtout les dangers résultant de la souillure du sol. Pour les camps permanents, imperméabiliser, si possible, le sol (dallage, pavage) aux emplacements des baraques ou des tentes; dans les camps temporaires, propreté des tentes et de leurs abords;

b) Installation hygiénique des latrines : dans les camps permanents, latrines avec tout à l'égout. Dans les camps ordinaires, surveillance très rigoureuse et renouvellement des feuillées. Se renseigner sur le siège des anciennes feuillées pour ne point les mettre à jour en creusant le sol; désinfection des feuillées; interdiction absolue de déposer les excréments et les urines ailleurs que dans les feuillées; éclairer les latrines de nuit;

c) Protection du sol contre les eaux résiduaires, les eaux de lavage, les purins. Éloigner les écuries des emplacements occupés par les hommes, les cuisines, les cantines;

d) Enfouissement et, de préférence, incinération des immondices.

II. — Prophylaxie spécifique.

La véritable prophylaxie spécifique de la fièvre typhoïde consiste dans la *vaccination préventive*.

Cette méthode constitue en effet une arme de premier ordre pour avoir raison de l'infection typhoïdique, soit pour la prévenir, soit pour la juguler une fois qu'elle a pris naissance. L'expérience le prouve surabondamment : les résultats obtenus au Maroc, en France et dans les pays étrangers sont de nature à imposer son emploi.

Toutefois elle n'empêche nullement la mise en pratique des autres mesures que l'on devra appliquer dans les casernements, les camps, etc.

Casernes. — *a*) Demander, dès leur arrivée au corps, aux engagés et aux recrues, s'ils ont eu antérieurement la fièvre typhoïde. S'il est possible, faire procéder à l'examen bactériologique des urines et matières fécales de ceux d'entre eux qui auraient été antérieurement atteints de cette maladie ou qui pourraient être considérés comme des porteurs chroniques de bacilles.

Les militaires ou le personnel civil ayant été atteints antérieurement de fièvre typhoïde ne seront jamais utilisés à la cuisine, dans les mess, les cantines, les salles de filtration ou d'épuration

de l'eau, c'est-à-dire dans les emplois où ils auraient à manipuler des aliments ;

b) Au cas d'épidémie :

1° Rechercher ses causes et combattre sans retard son extension.

Si l'épidémie est d'origine hydrique, demander avant tout l'ébullition de l'eau et l'allocation de thé aux troupes ; faire interdire l'usage des légumes crus. Provoquer d'urgence une expertise bactériologique des eaux (médecin chargé du laboratoire régional).

Si l'épidémie paraît devoir être attribuée à l'ingestion d'eaux souillées consommées en ville, faire consigner aux troupes les cafés, bars ou restaurants qui usent de ces eaux.

Si l'épidémie relève d'autres causes (contagion par un porteur ignoré de bacilles, apport par les mouches, épidémie civile, etc.), prendre telle mesure adéquate au mode de contagion ;

2° Les hommes seront sommairement instruits sur les modes de propagation de la fièvre typhoïde, les dangers de l'ingestion d'eaux malsaines, la possibilité de contamination par des objets souillés, etc., au moyen d'avis insérés aux rapports quotidiens et lus fréquemment, d'affiches et, s'il y a lieu, de notices autographiées qui leur seront remises ;

3° Isolement immédiat des malades à l'hôpital (formes typiques ou atypiques) ;

4° Lorsque des malades auront été hospitalisés pour fièvre typhoïde, les militaires ayant été en contact avec ces malades seront l'objet d'une attention spéciale de la part des médecins des corps de troupes, même si leur état de santé ne laisse rien à désirer, car, du fait de la cohabitation, ces sujets auraient pu recueillir le germe de l'affection et devenir ainsi des porteurs ignorés de bacilles qu'il importe de dépister.

Lorsque des circonstances paraîtront établir que des cas successifs se produisent autour d'individus sains, il y aura lieu de rechercher si ces derniers ne sont pas des porteurs de bacilles. Dans ce cas, ils seront l'objet des mesures spéciales relatives aux porteurs de bacilles ;

5° Désinfection des emplacements occupés par les malades dans les chambrées, de leur literie et fournitures de literie, de leurs effets de grand et petit équipement, de leur linge, des bidons, gamelles et cuillers, etc. Si plusieurs cas se sont produits dans une même chambrée, désinfecter la chambrée évacuée par les occupants ;

6° *Désinfection énergique bi-quotidienne des latrines et de leurs abords.* Employer de préférence le chlorure de chaux, qui écarte les mouches. Recommander aux hommes de se laver les mains après les exonérations (robinet de lavage près des latrines) ;

7° Interdiction aux cantines et coopératives de vendre du lait non bouilli. Défendre la consommation de légumes crus.

Protection des cuisines et des aliments contre les mouches : grillages aux fenêtres, emploi de couvre-plats ; disposer le soir, dans les cuisines, des assiettes contenant du formol (1), etc. ;

8° Lors de l'arrivée de nouvelles recrues, s'il existe une épidémie diffuse de fièvre typhoïde dans un corps de troupe, il conviendra, autant que possible, de les diriger sur une autre garnison indemne du corps d'armée.

S'il n'existe que quelques cas localisés, on devra éviter de répartir les hommes nouvellement arrivés dans les locaux occupés par les unités contaminées, afin de les préserver contre les chances d'infection qu'ils risquaient de subir du fait de leur réceptivité spéciale bien connue. Dans la mesure où l'assiette du casernement le permettra, on affectera provisoirement aux nouveaux incorporés des chambres, des latrines, des réfectoires, qui ne soient pas communs au reste de la troupe. Cet isolement relatif prendra fin vingt jours après la constatation du dernier cas de fièvre typhoïde, et lorsque les mesures de prophylaxie générale auront été prises dans les casernements à occuper.

Ces indications sont forcément d'ordre général, elles ne sauraient donc viser tous les cas d'espèce pour lesquels la solution peut varier avec les nécessités locales, les ressources du casernement, et des circonstances dont l'appréciation appartient au commandement ou au service de santé.

Manœuvres, cantonnements, camps. — *a*) Lors de l'enquête préliminaire à l'exécution des manœuvres ou des déplacements de troupes comportant séjour, le ou les médecins désignés pour cette enquête feront porter leurs recherches sur l'existence actuelle ou récente de la fièvre typhoïde dans les localités, quartiers ou maisons contaminés ou suspects. L'occupation en sera évitée.

Le commandement fera état de ces renseignements pour arrêter définitivement le choix des cantonnements en les subordonnant à l'intérêt essentiel de la santé des troupes.

Il lui appartiendra de faire vérifier, avant l'occupation des cantonnements, si aucune modification n'est survenue dans l'état sanitaire de la localité depuis le moment où l'enquête précédente a été effectuée ;

b) Interdire la consommation des eaux suspectes

(1) Le mélange suivant serait plus particulièrement indiqué pour détruire les mouches : formol, 100 grammes ; sucre, 50 grammes ; lait, 200 grammes ; eau, 700 grammes.

dans les localités occupées (écriteaux, sentinelles). Défendre l'accès des maisons où des habitants sont ou ont été récemment atteints de fièvre typhoïde ;

c) Dans les camps temporaires :

Ne pas dresser les tentes sur un terrain antérieurement occupé par des troupes contaminées ;

Installer les cuisines loin des écuries, latrines, urinoirs, dépôts d'immondices, feuillées, etc. Les protéger contre les mouches.

Au cas où la fièvre typhoïde fait son apparition :

Appliquer, dès le premier cas, des mesures très énergiques : isolement immédiat des malades, examen bactériologique, si possible, des suspects, des cas frustes ; brûler la paille de couchage dans les tentes contaminées, désinfection de ces tentes et de leurs emplacements ; ébullition de l'eau de boisson ; redoubler de surveillance vis-à-vis des feuillées, les désinfecter deux fois par jour.

A l'hôpital. — a) Isolement des malades atteints de dothiénentérie avérée ou d'infection éberthique anormale, dans des salles spéciales des services de contagieux. Mise en œuvre de toutes les méthodes (séro-diagnostic, hémoculture, ensemencement des selles) propres à fixer le diagnostic ;

b) Désinfection des selles et des urines, soit des suspects, soit des malades (sulfate de cuivre à 1/10 mélangé à l'acide chlorhydrique à 1/20), désinfection des latrines (chlorure de chaux en poudre) ;

c) Les convalescents de fièvre typhoïde seront maintenus à l'hôpital jusqu'à ce que l'examen bactériologique, s'il est possible, ait démontré l'absence du bacille d'Eberth dans les selles et dans les urines. A cet effet, des échantillons de ces excreta seront adressés aux laboratoires régionaux.

Si un typhoïdique guéri, mais porteur de bacilles, est autorisé à sortir de l'hôpital par congé de convalescence, il sera informé qu'il peut être dangereux pour son entourage, et une instruction écrite lui sera remise pour indiquer les précautions à prendre en vue d'éviter la contagion. A son retour de congé, il fera l'objet de nouveaux examens bactériologiques dans le but d'établir s'il est encore porteur du bacille typhique.

Dans le cas de l'affirmative, un nouveau congé lui sera délivré jusqu'à ce qu'il cesse d'être un danger possible pour la collectivité.

B. — **Prophylaxie dans la zone des armées.**

Dans la zone des armées, la prophylaxie de la fièvre typhoïde ne diffère pas essentiellement de celle qui doit être assurée dans la zone de l'intérieur.

La prophylaxie des causes secondes exige des mesures identiques. On conçoit cependant que leur application soit plus difficile ; les nécessités d'ordre militaire la rendent parfois irréalisable. Toutefois les plus grands efforts doivent être dépensés pour arriver à atténuer le plus possible l'influence déprimante de ces conditions favorisantes.

La prophylaxie spécifique, difficile aussi, doit être l'objet de tous les soins.

La plus grande attention doit être attirée sur la nécessité d'assurer l'*hygiène des cantonnements*. Ceux-ci doivent être tenus dans un état constant de propreté ; le service de santé régimentaire, aidé du commandement, doit opérer à cet égard une surveillance permanente qui, l'expérience l'a montré, est capable de donner les meilleurs résultats pour empêcher la fièvre typhoïde d'éclore ou d'évoluer.

Les fumiers qui encombrent souvent les cours des fermes, et même la façade des maisons d'habitation, doivent être enlevés et transportés à distance.

La désinfection des feuillées doit être effectuée d'une façon très rigoureuse ; il en est de même pour les latrines et leurs abords immédiats. Utiliser largement le sulfate de fer à 10 p. 100, le chlorure de chaux, le lait de chaux, etc., qui doivent recouvrir les immondices et qui présentent l'avantage d'écarter les mouches.

Enfouir, après désinfection, les déjections qui se trouvent fréquemment le long des murs, dans les ruelles, les sentiers, les cours ; quand elle est possible, l'incinération est préférable à l'enfouissement.

L'alimentation en *eau potable* doit être particulièrement surveillée. Pour éviter les surprises il est de toute nécessité de recourir de parti pris à sa stérilisation.

Le lait ne doit jamais être consommé cru.

Éviter l'usage des légumes crus qui peuvent avoir été cultivés dans des champs souillés et lavés à l'aide d'eau polluée.

La protection du pain doit être l'objet d'une vigilance particulière.

Les cuisines ne devront pas être installées à côté des latrines ou des écuries. Veiller à ce que les hommes ne nettoient jamais les gamelles avec

de la terre. Laver tous les ustensiles de cuisine à l'eau propre.

Toutes les mesures doivent être prises pour entreprendre une lutte persévérante contre les *mouches*. A cet égard, la propreté des cantonnements est la meilleure sauvegarde contre leur pullulation ; rappeler que tout détritus organique abandonné constitue rapidement un nid pour les œufs et les larves de ces insectes. La désinfection soigneuse des latrines et des feuillées est un élément important pour obtenir leur destruction.

La propreté individuelle devra être l'objet de tous les soins. On n'utilisera dans ce but que de l'eau reconnue non suspecte (enquêtes, analyses, etc.).

Les mêmes mesures sont applicables dans les *tranchées*. On s'attachera surtout à l'installation aussi hygiénique que possible des latrines. Celles-ci pourront siéger dans un diverticule situé à l'angle des boyaux. Leur désinfection s'impose d'une façon particulière.

Pour l'exécution de ces mesures, il semble que des équipes sanitaires régimentaires d'assainissement rendraient de grands services, surtout pour assurer la propreté des cantonnements abandonnés par une troupe à une autre venant la remplacer. L'action de ces équipes seconderait heureusement celle des sections d'hygiène et de prophylaxie.

L'*isolement* des typhoïdiques s'impose ; il se résout par l'envoi à l'hôpital ; il doit être complété par l'isolement des suspects, chez lesquels les procédés cliniques doivent s'associer aux épreuves bactériologiques effectuées par les laboratoires d'armée.

L'attention sera aussi particulièrement attirée sur les cas avérés ou suspects qui peuvent se produire au cours d'une évacuation. En face de cas semblables, les médecins-chefs des trains sanitaires doivent faire débarquer ces malades dans la première localité où siège un hôpital. Le compartiment occupé par eux doit être évacué par les compagnons de voyage et être désinfecté au plus tôt.

Ces considérations impliquent l'idée d'une recherche systématique des cas qui peuvent se produire. Elle doit s'exercer non seulement dans la population militaire, mais aussi *dans la population civile*, où il y a lieu de déceler les foyers typhoïdiques dont il importe de préserver l'armée, comme il importe au service de santé de préserver les agglomérations urbaines et rurales des épidémies qui sévissent sur les troupes.

Les mesures de *désinfection* des locaux, de la paille (incinération), etc., doivent être rigoureusement prises.

A l'hôpital. — Les typhoïdiques doivent de préférence être réunis dans des hôpitaux spéciaux, où tout sera installé pour le traitement et les mesures de désinfection. Ces dernières ne doivent différer en aucune façon de celles qui sont appliquées dans la zone de l'intérieur.

Après l'évacuation de ces hôpitaux, leur matériel sera soigneusement désinfecté.

En principe, l'isolement à l'hôpital doit durer jusqu'à ce que le bacille typhique ait disparu de l'organisme. Cette mesure semble difficile à mettre en pratique dans toute sa rigueur. Elle est cependant applicable aux bactériuriques qui disséminent autour d'eux une quantité innombrable de bacilles spécifiques.

Enfin, toutes ces mesures, souvent difficiles à prendre et à appliquer dans toute leur rigueur, devront être complétées par la *vaccination préventive*, mais on conçoit aisément que dans la zone des armées sa mise en pratique ne puisse être assurée qu'autant que les opérations militaires le permettent.

DE LA DISSÉMINATION
DU BACILLE TYPHIQUE
AUTOUR DES MALADES
ATTEINTS DE FIÈVRE TYPHOIDE

PAR

P. CARNOT et B. WEILL-HALLÉ,
Médecin-chef de l'hôpital de contagieux, Chef du laboratoire de bactériologie d'Épinal
Médecins des hôpitaux de Paris.

Les techniques de recherche du bacille typhique, que nous avons indiquées récemment (*C. R. Ac. Sciences*, 30 nov. 1914 et 25 janv. 1915, et *Paris Médical*, 16 janv. 1915), nous ont permis d'étudier systématiquement, dans les services hospitaliers que nous dirigeons, le mode et l'importance de la dissémination du germe contagieux autour des dothiénentériques. Nous avons recherché le bacille infectant sur le malade lui-même, sur les objets avoisinants et sur le personnel soignant en contact avec lui. Des résultats positifs que nous avons obtenus, on peut, semble-t-il, déduire quelques données générales sur le processus de la contamination typhique, ainsi que diverses applications immédiates à la prophylaxie hospitalière.

***

A. **Dissémination du bacille typhique par les sujets infectés.** — En comparant, chez tous nos typhoïdiques, les résultats de l'hémoculture, de la biliculture, de la coproculture, nous avons pu constater de grandes différences individuelles

dans la durée et l'intensité d'élimination du bacille typhique.

La *durée d'élimination* varie beaucoup d'un cas à l'autre, sans que, le plus souvent, aucun signe clinique permette de la présumer, en dehors de l'examen bactériologique direct. Par exemple, dans certains cas très bénins (chez des vaccinés notamment), où nous n'avons constaté la présence du germe infectant dans le sang que pendant deux ou trois jours, l'élimination consécutive par les voies biliaires et par l'intestin ne persista pas plus de vingt jours. Par contre, dans la majorité des cas de gravité moyenne, la phase initiale de septicémie, d'une durée de huit à dix jours environ, fut suivie d'une phase d'élimination qui se prolongea pendant deux ou trois mois. Enfin, dans certaines formes sévères, les bacilles peuvent persister davantage dans le sang ou y reparaître par poussées, tout en y devenant rares et inconstants bien avant la fin de la période fébrile. L'élimination biliaire et intestinale peut, d'autre part, se prolonger parfois pendant un fort long temps : nous avons pu la constater (même dans des cas qui n'avaient pas été des plus sévères) au delà du sixième mois ; dans certaines observations de cholélithiase, le bacille typhique a été retrouvé plusieurs années après l'infection initiale, sans que, d'ailleurs, on possède aucune donnée précise sur la virulence du germe aussi tardivement éliminé. La durée de la dissémination du contage par le dothiénentérique lui-même est donc très variable et peut, exceptionnellement, se prolonger fort longtemps.

L'intensité d'élimination est également très variable. Si nous avons pu déceler le bacille typhique, en assez grande quantité, dans la salive, le mucus gastrique ou duodénal, le suc pancréatique, le mucus rectal, l'urine, etc., en fait c'est, avant tout, par les voies biliaires et intestinales que se produit l'élimination la plus régulière, la plus abondante et la plus tenace : or, l'une et l'autre sécrétion se retrouvant dans les selles, c'est presque uniquement par les matières fécales que se produit la dispersion du bacille typhique en dehors de l'organisme contaminé. On comprend, par là même, que les formes avec constipation soient beaucoup moins dangereuses au point de vue du contage que les formes avec diarrhée abondante et, surtout, avec incontinence fécale : en pareil cas, la dissémination des germes se fait constamment par la souillure des draps, de l'eau des bains, des mains des infirmiers, etc. Pour apprécier l'intensité de cette élimination, il suffit, d'ailleurs, de se rappeler que le liquide, à peu près limpide, obtenu après trois lavages intestinaux successifs, donne régulièrement, après ensemencement dans un de nos tubes de sable, à la dose de quelques gouttes seulement, une culture luxuriante de bacilles typhiques très vivants et très mobiles.

***

B. Dissémination du bacille typhique dans le milieu extérieur, autour des typhoïdiques. — Nous avons recherché la présence du bacille typhique en dehors de l'organisme, dans l'ambiance même des malades autour desquels se produit constamment une dispersion de germes contagieux.

Nous avons, notamment, examiné à cet égard les poussières d'une salle de typhiques graves, dont les planchers étaient cependant lavés à l'eau tous les deux jours.

Pour la technique de cette recherche, nous avons été obligés, en raison de la petite quantité de germes spécifiques, de provoquer un enrichissement préalable des poussières à examiner, en les ensemençant copieusement en tubes de bile : le lendemain, quelques gouttes de cette culture étaient repiquées, à leur tour, dans la branche I d'un tube de sable, suivant la technique que nous avons indiquée (*C. R. Ac. Sciences*, 25 janvier 1915) ; après un nouveau séjour à l'étuve, les microorganismes mobiles, seuls passés à travers le sable, étaient recueillis dans la branche II et identifiés soigneusement par séro-agglutination et réactions culturales.

Grâce à cette technique, nous avons constaté, dans les *poussières des salles de typhiques*, des bacilles typhiques bien vivants.

Nous avons, de même, décelé la présence du bacille typhique dans les *poussières du laboratoire* où se font quotidiennement les examens de selles et de cultures.

Ces constatations montrent la dispersion du bacille typhique dans les milieux extérieurs, en dehors même de l'organisme contaminé, d'une part, et, d'autre part, la nécessité de procéder, non seulement au lavage des salles, mais aussi à leur désinfection systématique et périodique avec des antiseptiques (lavage à l'eau de Javel et formolisation).

Étant donné, d'autre part, le rôle important des *doigts* dans la dispersion des germes contagieux, nous avons systématiquement ensemencé, par le même procédé, en milieu d'enrichissement à la bile d'abord, puis en milieu de sélection au sable, les *dépôts sous-unguéaux des malades et du personnel soignant.*

Or, ici encore, nous avons pu mettre en évidence la présence incontestable de bacilles typhiques. Il suffit de constater les allées et venues incessantes des doigts, qui, en un seul instant,

volettent du malade ou des objets souillés par lui sur d'autres objets ou d'autres malades, sont portés à la bouche, sur les verres, sur les aliments, etc., pour se rendre compte de l'importance considérable de la contamination digitale.

La constatation positive de bacilles typhiques sous les ongles d'une partie de notre personnel soignant prend toute sa valeur par le résultat négatif de nos investigations chez certains infirmiers éduqués à se laver les mains et à les immerger dans l'eau de Javel après chaque soin donné aux typhiques. On se rend compte ainsi, à la fois, et de l'importance des contaminations digitales et de l'efficacité des procédés destinés à les éviter.

***

Dissémination du bacille typhique dans le tube digestif de sujets sains, en contact permanent avec les infectés. — La constatation de bacilles typhiques dans le milieu extérieur, au voisinage des typhiques et, notamment, sous les ongles des soignants, permet de comprendre facilement l'ensemencement du tube digestif de ces derniers.

On sait combien fréquente est la contamination du personnel hospitalier dans les services de typhoïdiques. Nous avons observé, en deux mois seulement, trois cas de contagion intérieure, parmi notre personnel hospitalier : un cas mortel chez un non-vacciné, deux cas bénins chez des vaccinés dont l'immunité, pour diverses raisons, avait été incomplète. La proportion eût, probablement, été plus forte encore, si la vaccination n'avait pas protégé le reste du personnel. Chaque jour, d'ailleurs, on déplore la perte de médecins, de femmes de France, d'infirmiers, contaminés dans des services de typhiques.

En raison même des faits, très fréquents, de contagion hospitalière, nous avons systématiquement recherché la présence du bacille typhique dans les selles de tous les médecins et infirmiers affectés à nos salles de typhiques, et ce, malgré leur excellent état de santé. Nous avons appliqué à cette recherche, et sans modifications, le procédé de coproculture en tubes de sable que nous avons indiqué, en prenant un soin très minutieux pour l'identification des germes mobiles ainsi recueillis : la séro-agglutination, l'isolement sur plaques et les réactions culturales ont multiplié les preuves d'identité de ces germes. Nous avons ainsi constaté la présence de bacilles typhiques dans les selles de trois médecins et de douze infirmiers, vivant constamment avec les dothiénentériques et leur donnant leurs soins. Dans huit autres cas, par contre, nous n'avons pas trouvé de bacilles typhiques. Nous avons trouvé, d'autre part, des bacilles typhiques chez le prêtre-infirmier occupé au laboratoire et qui, bien que n'étant pas en contact avec des typhoïdiques, manipule toute la journée des cultures typhiques.

Il eût été intéressant de rechercher la virulence des bacilles typhiques provenant du tube digestif de bacillifères sains : nous n'avons, malheureusement, aucune méthode expérimentale pouvant nous renseigner à cet égard. Nous nous croyons, cependant, en droit d'affirmer cette virulence, dans un cas tout au moins où nous avons trouvé un infirmier bacillifère sain comme chaînon intermédiaire entre deux infectés graves.

Il est donc vraisemblable que, malgré leur intégrité, les bacillifères sains peuvent être des agents animés de transmission et de contage.

Tous ces porteurs de germes étaient, cliniquement, en parfait état de santé : aucun n'avait eu, antérieurement, la fièvre typhoïde ; aucun n'en a présenté, depuis, de symptômes.

Parmi ces bacillifères, la plupart avaient été vaccinés contre le bacille typhique ; mais deux autres ne l'avaient pas été. Chez les deux sujets non vaccinés, nous avons recherché la présence d'anticorps (recherche qui eût été sans valeur chez les vaccinés) : or, leur sérum n'agglutinait pas par la réaction de Widal et ne fixait pas le complément par la méthode de Bordet-Gengou. L'hémoculture donnait un résultat négatif. La biliculture, négative également, indiquait que la présence de bacilles typhiques dans le tube digestif n'était nullement liée à leur élimination par les voies biliaires.

De ces constatations diverses résulte le fait que, dans les milieux hospitaliers notamment, de nombreux sujets, absorbant des germes typhiques au contact des infectés, cultivent ces germes dans leur tube digestif et les éliminent par leurs selles, sans en être aucunement incommodés, sans leur laisser franchir la barrière intestinale ni réaliser une infection, enfin sans réagir par la production d'anticorps (agglutinines et sensibilisatrices).

Les bacilles, dont sont porteurs les sujets sains vivant au contact des infectés, paraissent donc rester de simples saprophytes, confinés dans le tube digestif comme dans une sorte de prolongement du milieu extérieur et sans pénétrer réellement dans l'organisme.

Quelle est la situation exacte de ces bacillifères sains, quant à l'infection d'une part, quant à l'immunité d'autre part? Telle est la question

fondamentale qui se pose et à laquelle on ne peut encore, semble-t-il, répondre que partiellement.

Vis-à-vis de l'*infection*, doit-on considérer les sujets, porteurs de bacilles typhiques dans leur intestin, comme en imminence morbide? Sont-ce des *préinfectés* hébergeant d'abord le germe contagieux dans leur tube digestif, et chez lesquels se développera, tôt ou tard, une infection généralisée, à la moindre défaillance de l'organisme? L'étape intestinale initiale sera-t-elle suivie, chez eux, d'une étape septicémique caractéristique de la dothiénentérie? Il ne le semble pas en général : car aucun des porteurs de germes sains que nous avons suivis n'est devenu malade par la suite; et cependant plusieurs d'entre eux, surmenés ou affaiblis, auraient été dans des conditions favorables à l'envahissement de leur organisme.

Il est vraisemblable pourtant que, dans les cas de contagion hospitalière que nous avons observés, il y a eu également un stade initial (non constaté par nous, d'ailleurs) de saprophytisme intestinal, où, après contamination auprès des malades, par la suite, l'ensemencement intestinal a été suivi d'une septicémie typhique. En tout cas, si les bacillifères sains sont parfois des préinfectés latents devenant, plus tard, des typhiques, nous pouvons affirmer qu'il n'en est pas, le plus souvent, ainsi, et que les bacillifères restent généralement sains.

Vis-à-vis de l'*immunité*, peut-on considérer ces bacillifères sains, et qui restent sains par la suite (même dans les milieux les plus contaminés) comme étant à l'abri de l'infection? Si oui, la présence de bacilles typhiques dans l'intestin n'est-elle pas capable de réaliser une sorte d'entéro-vaccination qui aboutit à l'immunisation? Il semble, cliniquement, qu'il en soit ainsi dans la majorité des cas. Il est vrai que la recherche des anticorps (agglutinines, sensibilisatrices) a été vaine chez nos bacillifères sains; mais on tend de plus en plus à considérer les réactions de Widal et de Bordet-Gengou comme des réactions d'infection et non d'immunité : or, en l'absence de réactions certaines d'immunité, on ne peut actuellement que la présumer cliniquement pareille à une auto-vaccination.

Il est vraisemblable, d'autre part, que dans des divers milieux épidémiques il se développe spontanément une immunité des non-atteints par laquelle s'explique la cessation même de l'épidémie : ne serait-ce pas, précisément, parce que les sujets indemnes, vivant au contact des infectés, deviennent bacillifères, qu'ils s'immunisent, comme nos infirmiers, par entéro-vaccination, celle-ci réalisant ainsi, automatiquement, l'arrêt de l'épidémie? Telle est la question, fort importante, que permet de poser le fait précis que nous exposons, relatif à la présence de bacilles typhiques dans l'intestin des sujets vivant au contact des dothiénentériques et restant sains malgré les conditions les plus favorables de contage.

En résumé, nous nous sommes trouvés, dans le petit centre de contage où nous avons observé, en présence de trois variétés de porteurs de germes :

a. Les uns sont des *bacillifères post-infectieux* : les bacilles typhiques qui restent dans leur intestin et dans leurs voies biliaires, fort longtemps parfois après l'infection typhique primitive, témoignent de cette infection même. Contre les germes pathogènes, ces sujets sont protégés grâce à leur immunité acquise, qui dérive de leur infection typhique elle-même. Par contre, ces sujets sont encore contagieux et restent un danger pour leur entourage tant qu'ils conserveront des germes virulents dans leur intestin.

b. D'autres sont des *bacillifères sains, mais vaccinés* : sans avoir été infectés, ils ont ensemencé leur tube digestif au contact des malades. Leur immunité vaccinale explique que les bacilles typhiques restent cantonnés dans leur intestin sans pénétrer dans leur sang ni provoquer une infection généralisée. Eux aussi peuvent, tout en étant personnellement à l'abri, transmettre leurs germes virulents et infecter des individus sains.

c. Enfin une troisième catégorie est représentée par les *bacillifères sains, non vaccinés*. De ceux-ci, certains s'infectent vraisemblablement, leurs bacilles intestinaux pénètrent dans la circulation au moindre affaiblissement des défenses organiques. Par contre, la majorité de ces bacillifères continuent de rester sains dans les milieux les plus contaminés, ce qui prouve de leur part un certain degré d'immunité, naturelle ou acquise. On peut émettre l'hypothèse que la présence même de bacilles typhiques dans leur intestin les a auto-vaccinés, soit par voie digestive, soit à la suite d'effractions microbiennes légères et passées inaperçues.

Au point de vue prophylactique, ces bacillifères sains sont, comme les deux autres variétés, susceptibles de transmettre la contagion typhique, malgré leur intégrité propre.

***

Applications pratiques à la prophylaxie hospitalière. — Des applications pratiques à la prophylaxie hospitalière peuvent être immédiatement déduites des constatations précédentes.

Elles sont relatives aux malades, aux objets environnants, au personnel soignant.

1° *Relativement aux malades typhiques*, la diffusion, par eux, du germe typhique impose un *isolement* qui doit être prolongé aussi longtemps que l'on peut constater des bacilles dans leur bile ou dans leurs selles.

Comme la persistance des germes est fort longue parfois et ne peut être prévue cliniquement, il y aurait lieu, dans l'épidémie actuelle notamment, de *diriger les convalescents de fièvre typhoïde sur des dépôts spéciaux*, où ils seraient suivis bactériologiquement et conservés jusqu'à preuve de leur non-contagiosité par deux examens consécutifs à une semaine d'intervalle.

2° *Relativement aux objets du milieu extérieur en contact avec les typhiques*, il y a lieu de procéder périodiquement et très rigoureusement à une *désinfection des locaux* (eau de Javel, formol) *et de la literie* (autoclave) contaminés par les typhiques. Il y a lieu, d'autre part, d'exiger du personnel hospitalier une *désinfection minutieuse des mains* (savon et eau de Javel), toutes les fois que des soins ont été donnés aux typhiques ; les sarraus de toile seront spéciaux à la salle de typhiques et y resteront, etc.

3° Enfin et surtout, *relativement au personnel soignant*, si souvent bacillifère, il y a lieu de maintenir exclusivement ce personnel dans les salles de typhiques, sans le disséminer dans différents services ; il y a lieu, surtout, de l'*immuniser très solidement par une hypervaccination intensive.*

Il y a lieu, d'autre part, d'appliquer aux diverses catégories de bacillifères les méthodes actuellement connues, susceptibles de faire disparaître de l'intestin les germes pathogènes (calomel, urotropine, etc.) : ces méthodes sont, à la vérité, assez aléatoires. Nous avons procédé, de notre côté, à diverses recherches sur le *traitement des porteurs de germes*; dans ce but, nous avons hypervacciné nos bacillifères avec des auto et des hétéro-vaccins: nous avons obtenu des résultats meilleurs encore avec un vaccin préparé à l'aide de cultures en bile (s'éliminant, comme la bile, par les voies biliaires). Nous espérons pouvoir publier, prochainement, les résultats très encourageants que nous avons obtenus par ces diverses méthodes.

LA VACCINOTHÉRAPIE ANTITYPHOIDIQUE

ÉTUDE D'ENSEMBLE

PAR

le Dr H. MÉRY,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Parallèlement à la vaccination préventive, la vaccinothérapie antityphoïdique a été appliquée dans un nombre de cas déjà assez important. Elle a suscité l'enthousiasme des uns, les réserves des autres ; si bien que lors de la discussion qui s'est élevée, soit à la Société médicale des hôpitaux en 1913, soit à la Société de pédiatrie, il semblait bien qu'il n'y avait pas d'opinion définitive sur sa valeur. Depuis la guerre, de nouvelles applications de cette méthode de traitement ont été faites ; il est intéressant de jeter un coup d'œil d'ensemble sur les résultats obtenus, et sur les divers modes d'emploi des vaccins antityphoïdiques à titre curatif.

Rappelons d'abord le but que l'on se propose avec l'emploi du vaccin à titre curatif ; c'est de renforcer la défense de l'organisme du malade en provoquant la formation d'une plus grande quantité d'anticorps, qui viendront s'ajouter à ceux déjà formés sous l'influence de la maladie elle-même. Cette formation nouvelle d'anticorps, c'est l'organisme du malade qui doit en faire les frais ; il s'agit d'une *immunisation active*. Il faut donc que l'organisme puisse répondre à l'appel de l'antigène introduit. Est-il toujours capable de fournir cette réplique? Voilà le point capital.

Toute différente est l'action immunisante des sérums curatifs ; il s'agit là d'une *immunisation passive* qui ne demande aucun effort personnel au malade et qui est proportionnelle à la quantité de sérum introduite.

Avec le vaccin, au contraire, il faut que l'organisme puisse donner la réplique à l'antigène, par la formation rapide de nouveaux anticorps défensifs. Peut-il le faire dans tous les cas ? Ne peut-il arriver qu'il ne soit trop épuisé pour l'effort qu'on lui demande? Cela ne paraît pas douteux. Il faut d'autre part prendre garde que la sollicitation de l'effort actif de l'organisme par des doses trop fortes et trop répétées n'aboutisse au résultat opposé à celui que l'on cherche. Il n'y a pas de rapport absolu entre la quantité de vaccin introduite et la réponse de l'organisme ; souvent même au contraire.

Les vaccins antityphoïdiques dont nous allons étudier l'action au cours de la maladie ne s'adressent qu'à la fièvre typhoïde due au bacille d'Eberth (il n'y a à l'heure actuelle aucun vaccin

mixte) ; il est donc absolument nécessaire, avant toute tentative de vaccinothérapie, d'avoir un diagnostic bactériologique précis. Dans les cas où il n'y a pas antérieurement de vaccination antityphoïdique préventive, on peut se contenter du séro-diagnostic positif ; mais dans les autres cas il est nécessaire d'avoir une hémoculture positive ; on peut employer à son défaut les procédés préconisés par MM. Carnot et Weill-Hallé (biliculture, coproculture en tubes de sable).

L'emploi du vaccin antityphoïdique ne donne aucun résultat favorable dans les paratyphoïdes; il peut même être nuisible. La vaccinothérapie avec les vaccins antiparatyphoïdiques pourra être essayée ; mais les observations en sont encore bien peu nombreuses pour qu'il puisse en être question dans cet article.

Les vaccins antityphoïdiques qui ont été employés peuvent être divisés en trois groupes :

I. *Vaccins bacillaires* (*morts*). — Vaccins bacillaires chauffés (Chantemesse, Wright) ; vaccin bacillaire stérilisé par l'éther (Vincent) ; auto-vaccin bacillaire (Josué).

II. *Vaccin bacillaire sensibilisé* (*vivant*). — Vaccin de Besredka.

III. *Autolysat*. — Autolysat du professeur Vincent.

I. — Vaccins bacillaires (bacilles morts).

1° *Vaccins chauffés*. — Le professeur Chantemesse a communiqué à la Société médicale des hôpitaux les résultats qu'il a obtenus avec son vaccin. Le vaccin bacillaire curatif du professeur Chantemesse est chauffé à 56° pendant trois quarts d'heure et contient 65 millions de bacilles par centimètre cube. Il est beaucoup plus dilué que le vaccin préventif qui contient un milliard de germes par centimètre cube. La première injection doit être d'environ 40 à 50 millions de bacilles ; la seconde, pratiquée cinq jours plus tard, sera moitié moindre, la troisième et la quatrième, également espacées, ne seront que de 10 millions. Dans les cas très graves, la première dose sera même inférieure à 30 millions.

L'injection sera faite au niveau de la région deltoïdienne, comme dans la vaccination préventive.

M. Chantemesse insiste sur la nécessité de faibles doses au début de la maladie, de peur de provoquer une phase négative et d'aggraver l'état du malade ; il fait les mêmes réserves pour les cas graves où l'organisme est incapable de répondre à la sollicitation de l'antigène.

Les courbes des malades traités par M. le professeur Chantemesse montrent une action régulière du vaccin, sans à-coups de la courbe, avec une descente en lysis souvent assez lente.

Petrovitch, à Uskub, a employé également des doses très faibles de vaccin bacillaire chauffé — 3 doses de 30 millions très espacées. Il a eu 15 morts sur 460, cas, soit 3,2 p. 100, chiffre très favorable.

Les vaccins bacillaires employés à des doses plus fortes (vaccin de Wright) ont une action différente ; ils provoquent une élévation souvent suivie de chute brusque de la température avec tendance au collapsus, donnant quelquefois lieu à des incidents alarmants. La courbe est très irrégulière, assez analogue à celle des fièvres typhoïdes traitées par l'or colloïdal.

2° Le *vaccin bacillaire stérilisé par l'éther* du professeur Vincent a été employé par divers médecins. Le Dr Thiroloix donne trois doses de 200 millions de bacilles, coup sur coup à douze heures d'intervalle, et ne le renouvelle pas. Il déconseille le vaccin dans les cas graves, ou avec des doses plus faibles et très espacées (vaccination différée).

Le vaccin bacillaire de Vincent, employé chez l'adulte à des doses assez élevées, donne lieu à un type de courbe se rapprochant des courbes observées avec le vaccin de Wright. Il semble que, avec tous les vaccins bacillaires employés à doses un peu fortes, on puisse observer des chutes en collapsus.

Il est probable qu'il y a lieu de tenir compte d'une part des dangers de réaction négative et de la mise en liberté trop brusque d'une grande quantité d'endotoxines ; on doit s'en tenir, en ce qui concerne les vaccins bacillaires préparés à l'avance (stock-vaccin), aux conseils donnés par le professeur Chantemesse : doses faibles, prudemment espacées. La statistique de Petrovitch confirme le fait.

L'*autotyphovaccination* a été employée par MM. Josué et Belloir.

Ces auteurs pratiquent trois injections de 200 millions de bacilles avec l'autovaccin à douze heures d'intervalle. Si, au bout de cinq jours, la température dépasse 38°, ces auteurs font une nouvelle injection de 200 millions de bacilles.

M. Josué tue les bacilles par la chaleur à 56° pendant six heures.

La mortalité observée par lui est de 8,30 p. 100.

II. — Vaccin sensibilisé vivant.

La vaccinothérapie avec le *vaccin sensibilisé vivant* de Besredka a donné des résultats intéressants. Théoriquement, la sensibilisation empêche la fixation des anticorps du malade sur l'antigène introduit, d'où de moindres dangers de

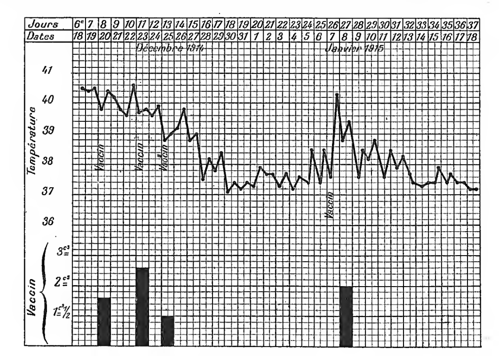
réaction négative. Pratiquement, le vaccin de Besredka semble donner lieu à moins d'incidents brusques ; il est plus maniable.

Il a été employé en particulier par MM. Netter, Ardin-Delteil, Nègre, Raynaud et par le professeur Boinet. Les doses qui ont pu être appliquées sont beaucoup plus considérables que celles employées avec les vaccins bacillaires ordinaires. Ardin-Delteil emploie le vaccin à doses croissantes, un milliard, 2 milliards, 3 milliards, tous les trois jours. Le vaccin de Besredka contient un milliard de bacilles par centimètre cube.

Boinet injecte 2 milliards chaque fois et rapproche les doses tous les jours (pendant trois ou sus. Le vaccin de Besredka a été bien supporté par les enfants.

III. — **Autolysat.**

Autolysat du professeur Vincent. — Il a été employé en particulier par le Dr Variot (*Société des hôpitaux*, 24 octobre 1913). M. Variot a été le premier à signaler le changement de l'état général, la disparition de la torpeur, le retour du sommeil, le ralentissement du pouls, la diurèse énorme. Il signale l'utilité de faire la vaccination à une période quelconque et au moment des rechutes. Les doses employées étaient de 1 centimètre cube d'autolysat répété généralement deux fois.



quatre jours). Dans les mains d'Ardin-Delteil, le vaccin sensibilisé s'est montré très supérieur au vaccin chauffé.

Les résultats rapportés par le professeur Boinet dans sa seconde communication sont un peu moins démonstratifs, peut-être parce que les doses étaient un peu trop rapprochées. Les observations publiées par M. Gauchéry dans sa thèse sont tout à fait confirmatives de celles d'Ardin-Delteil. La première dose est de un centimètre cube, les suivantes de 2 centimètres cubes, espacées généralement tous les deux jours; il emploie à nouveau le vaccin en cas de rechutes. Il note une action très nette du vaccin sur l'état général avec disparition du τυφος. Sur certaines courbes, on voit une chute régulière et rapide en lysis. Aucune réaction générale, pas de phénomènes de collapsus.

Nous avons eu l'occasion d'appliquer, avec le Dr Goscheau, la vaccinothérapie avec l'autolysat du professeur Vincent, à l'hôpital militaire d'Issy-les-Moulineaux, et les résultats observés ont été des plus intéressants (1). Sur 41 cas traités il y a 5 décès, mais dus à des causes étrangères (épidémie de diphtérie ayant causé la mort de 4 malades) et un autre décès dû à une infection secondaire (otite et bronchopneumonie). L'action a été des plus éclatantes, tant au point de vue des modifications de l'état général que de la durée de la maladie et de la température.

Les *effets de la température* ont été, dans la

(1) Ces résultats seront publiés ultérieurement d'une façon complète. — Voyez aussi : *La vaccination antityphoïdique*, vaccination préventive et vaccinothérapie, 1915. (1 vol. in-16 de la collection des *Actualités Médicales*.)

moitié des cas au moins, très remarquables (descente en lysis très rapide, suppression de la période de plateau, peu ou pas d'oscillations descendantes à grande amplitude).

Dans un certain nombre de cas, la température s'est maintenue tout d'abord sans paraître être influencée par l'action du vaccin, puis brusquement une chute de 1 degré et demi à 2 degrés est survenue, sans aucune remontée de la température.

Le vaccin, appliqué au cours d'une période d'oscillations fébriles stationnaires, les a closes brusquement. *L'influence sur les rechutes* a été dans plusieurs cas des plus nettes. Elles ont été jugulées par le vacciu d'une façon très rapide.

Une des observations les plus caractéristiques au point de vue de l'action sur la température (au cours de la maladie primitive aussi bien que de la rechute) est celle dont la courbe est placée ci-dessus. Il s'agissait d'une fièvre typhoïde extrêmement grave avec phénomènes méningés, qui en six ou sept jours a été absolument enrayée.

Au point de vue de *l'état général*, les modifications sont encore plus nettes que pour la température: suppression des symptômes de typhisation, de la stupeur, de la céphalalgie, du délire; diurèse très prononcée ; réapparition rapide de toutes les sécrétions ; langue humide et correcte. Peu ou pas de symptômes intestinaux.

L'albuminurie, dans presque tous les cas, a notablement diminué sous l'influence du vaccin.

Dans une observation, l'action du vaccin a été des plus nettes sur les phénomènes hémorragiques (pétéchies).

Dans presque tous les cas, *l'augmentation du volume de la rate* a été des plus nettes après la première injection.

En résumé, l'action du vaccin a été très démonstrative dans 25 cas environ; moins nette, surtout au point de vue thermique, dans 10 cas ; dans 4 ou 5 cas, malgré l'hémoculture positive, il ne semble pas y avoir eu d'action.

Les réactions générales et locales ont été fort peu marquées ; cependant, dans le plus grand nombre de cas, l'injection de vaccin a été suivie d'élévation thermique, très rarement de frisson (3 fois), une fois d'urticaire.

L'injection se fait dans la région sous-claviculaire. avec antisepsie par la teinture d'iode.

Les *doses* employées au début étaient de un centimètre cube; mais, sur le conseil de M. Vincent, nous les avons élevées à *2 centimètres cubes*. Elles sont espacées tous les deux jours, plus rarement avec un intervalle de trois jours ; en général, nous avons fait trois doses consécutives. Si des doses ultérieures sont nécessaires, il y a avantage à les espacer davantage et à réduire la dose employée.

D'une façon générale, si trois ou quatre doses de vaccin n'ont pas produit d'effet manifeste, il vaut mieux ne pas insister ou n'employer que de très faibles doses.

Nous pensons également que si l'on fait une injection de vaccin très près du début de la maladie (cas intérieurs), il vaut mieux employer une dose plus faible d'autolysat (un centimètre cube).

En résumé, nous n'avons jamais observé aucun phénomène fâcheux, aucune intolérance.

Cependant il est un certain nombre de cas où le vaccin ne paraît pas agir; il serait intéressant de contrôler, en pareils cas, l'état de la réaction de défense cellulaire et humorale du sujet (recherche du pouvoir bactéricide et de l'index opsonique). Il serait très important d'avoir une base scientifique pour juger l'effet du vaccin et la nécessité de renouveler ou d'arrêter les injections. Cela sera-t-il possible? Le seul critérium actuellement, c'est l'examen clinique et la prudence vis-à-vis des doses importantes dans les cas très graves.

M. Gauchery, dans sa thèse, donne, pour les 2 256 cas réunis par lui, un pourcentage de mortalité de 5,71 p. 100, ce qui paraît tout à fait en faveur de la vaccinothérapie (1).

Pour conclure, nous estimons que, comme l'a dit le professeur Chantemesse, *les vaccins bacillaires doivent être employés à des doses relativement très faibles*, si l'on veut éviter les réactions brusques, les tendances au collapsus.

Les *vaccins sensibilisés de Besredka* et *l'autolysat de Vincent* nous paraissent beaucoup plus maniables, ils peuvent être employés *à des doses beaucoup plus fortes*. Il semble qu'avec ces vaccins on évite les risques de période négative et de mise en liberté trop rapide d'endotoxines. Ces deux vaccins ont donné, au point de vue de la vaccinothérapie, les résultats les plus encourageants. L'autolysat du professeur Vincent nous a donné personnellement des résultats très remarquables.

Ces deux derniers vaccins nous paraissent être préférés, pour la vaccinothérapie des adultes, aux vaccins bacillaires.

(1) La vaccinothérapie ne modifie en rien les indications habituelles des traitements des typhiques.

L'EFFICACITÉ DE LA VACCINOTHÉRAPIE EMPLOYÉE AU DÉBUT DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

PAR

J. CASTAIGNE,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin-chef de l'hôpital 75, à Vichy.

L'opinion du corps médical est encore hésitante, en ce qui concerne l'efficacité des vaccins employés dans le but d'enrayer l'évolution de la fièvre typhoïde confirmée.

Sans doute des statistiques ont été publiées par différents auteurs qui se sont servis des vaccins de Wright, de Chantemesse, de Vincent, de Besredka ou des auto-vaccins, comme mode de traitement unique ou associé de la dothiénentérie. Ces statistiques ont été totalisées par Netter qui, en joignant ses résultats personnels à ceux obtenus par tous les auteurs qui ont publié leurs observations, est arrivé à grouper 1 318 cas soignés par la vaccinothérapie. Sur ces malades ainsi traités, la mortalité n'a pas dépassé 5 p. 100.

Première observation.

Mais les auteurs qui ne croient pas à l'efficacité de la vaccinothérapie, objectent à cette statistique qu'il est possible d'obtenir une mortalité aussi faible, par le traitement balnéothérapique, sans adjonction d'aucune autre thérapeutique.

Ainsi donc, pour que l'on puisse démontrer, par des statistiques, l'utilité des vaccins antityphiques employés comme traitement, il faudrait que cette méthode thérapeutique ait été usitée, pendant plusieurs années, au cours d'épidémies de gravité variable, et qu'elle arrive à donner un pourcentage de mortalité, nettement inférieur à celui qu'on enregistre avec les autres traitements.

En attendant que ce genre de preuve soit bien et dûment établi, j'ai pensé qu'il est possible d'établir, d'une autre façon, l'efficacité de la vaccinothérapie, et c'est dans ce sens que plaident les constatations faites par moi dans mon service antityphique de l'hôpital 75 à Vichy.

Depuis le début de la guerre, j'ai eu l'occasion de voir cinq cas de fièvre typhoïde tout à fait au début, pour lesquels j'ai pu poser un diagnostic bactériologique (par culture du sang) avant le huitième jour.

Dès que l'hémoculture a eu prouvé la nature de l'affection, j'ai mis en œuvre la vaccinothérapie, à l'exclusion de tout autre traitement balnéothérapique ou chimique.

J'apporte ici la courbe de température de ces cinq malades (fig. 1, 2, 3, 4 et 5) et je crois que la simple étude de ces courbes, surtout si on les compare à celle d'une fièvre typhoïde typique (fig. 6), suffit à montrer que le vaccin antityphique a une efficacité réelle, quand on l'emploie dès le début de la maladie.

Le vaccin que j'ai employé, dans ces cinq cas, est le vaccin dilué que le professeur Chantemesse a bien voulu mettre à ma disposition avec une obligeance dont je ne saurais trop le remercier.

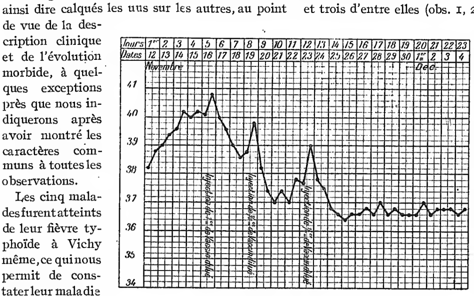
Sans doute, dans les deux années qui ont précédé la guerre, j'ai expérimenté différents autres vaccins et j'ai pu me rendre compte que leur efficacité est réelle ; j'ai également fait, il y a un an, des essais d'hémothérapie, en injectant à des typhiques une certaine quantité de leur propre sang ayant subi une modification chimique et physique, me proposant pour but de faire disparaître les substances nocives qui y sont contenues, tout en renforçant les propriétés vaccinantes. Mais je ne rapporterai pas ici les essais que j'ai fait dans ce sens, parce que d'une part déjà mon collègue Félix Ramond a publié ses premiers résultats sur l'hémothérapie pure et simple, et que d'autre part le professeur Fernand Widal vient d'annoncer qu'il a entrepris, depuis plusieurs mois, des recherches dans ce même sens : j'estime que toutes ces constatations gagneront à être communiquées en même temps, à une de nos Sociétés savantes, afin qu'elles puissent se compléter mutuellement. De même, je n'ai pas l'intention d'étudier ici la valeur comparée des différents

vaccins : pour chacun d'entre eux une étude semblable à celle que je signale ici devrait être entreprise, qui permettrait de comparer leur mode d'action. N'ayant pas fait ce travail, je me borne à publier ici cinq courbes de température provenant de malades atteints de fièvres typhoïdes qui s'annonçaient sérieuses et qui cependant, traitées exclusivement par le vaccin de Chantemesse et le régime lacté, ont évolué avec rapidité et d'une façon ultra-bénigne.

Deuxième observation.

Le *détail des observations* me paraît, pour le moment, inutile à donner, car un simple regard jeté sur les feuilles de température me paraît plus éloquen que tous les commentaires dont on pourrait les accompagner.

Il s'agit, d'ailleurs, de cinq cas qui sont pour ainsi dire calqués les uns sur les autres, au point de vue de la description clinique et de l'évolution morbide, à quelques exceptions près que nous indiquerons après avoir montré les caractères communs à toutes les observations.



Troisième observation.

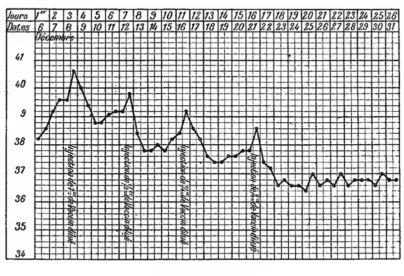
Les cinq malades furent atteints de leur fièvre typhoïde à Vichy même, ce qui nous permit de constater leur maladie dès son début, car tous les cinq furent atteints du fait de leur profession (infirmiers et infirmières donnant des soins à des typhiques), et comme ils étaient en rapport journalier avec les médecins traitants, ils se plaignirent dès l'apparition des premiers symptômes. Dans tous ces cas, les symptômes nerveux furent d'emblée sérieux et consistèrent en céphalée intense, courbature, insomnie, tendance à la stupeur allant en s'accentuant chaque jour ; l'épistaxis à répétition ne manqua qu'une seule fois ; la splénomégalie fut très précoce et très marquée ; les taches rosées et les râles bronchiques apparurent au septième ou au huitième jour ; la diarrhée, qui fut notée chez tous les malades, fut précoce (troisième jour) chez un seul malade, et n'apparut chez les autres que vers le sixième jour. Chez tous, enfin, l'hémoculture fut positive, alors que le sérodiagnostic était encore absent (sauf dans deux cas).

Il s'agissait donc de fièvres typhoïdes bien caractérisées cliniquement et bactériologiquement ; toutes s'annonçaient comme devant avoir l'évolution classique, et trois d'entre elles (obs. 1, 2 et 5), en raison de l'intensité des phénomènes du début, semblaient devoir être particulièrement graves : or, comme le montrent les courbes de température, les malades (dans quatre cas sur cinq) furent guéris en moins de quinze jours.

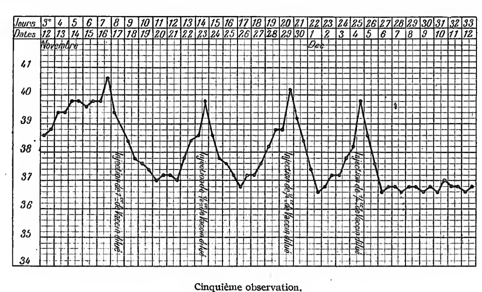
La cinquième feuille de température montre une évolution un peu plus longue, puisque la température ne revint réellement et définitivement normale qu'à partir du vingt-sixième jour, mais l'aspect même de la courbe suffit à indiquer l'efficacité de la médication, ainsi que nous allons chercher à l'indiquer maintenant.

Il suffit, en effet, de jeter les yeux sur les cinq courbes de nos malades, pour constater qu'après

chacune des injections de vaccin il se produit d'abord une ascension thermique qui est suivie ensuite, dès le lendemain, d'une descente plus ou moins marquée. En général, la température ne tombe pas à la normale après la première injection et a tendance à se relever un peu



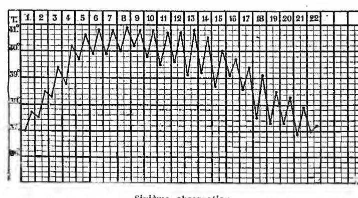
Quatrième observation.



Cinquième observation.

au bout de trois ou quatre jours ; c'est alors que nous faisions la seconde injection, dont l'effet est analogue à la première et qui fut suffisante, dans la première observation, pour amener la guérison ; au contraire, dans les observations 2, 3 et 4, nous avons été obligé de faire une troisième injection pour obtenir la défervescence complète.

La cinquième courbe de température est un peu particulière, en ce sens que chaque injection ramena la température à la normale, mais pas d'une façon durable, et il fallut faire quatre injections, pour arriver à ce que l'effet se maintienne ; on dirait qu'à trois reprises nous ayons obtenu, sous l'influence du vaccin, une guérison momentanée, mais que trois fois se produisit une ébauche de rechute qui fut enrayée par le vaccin ; si bien que cette courbe, tout en étant la plus longue, est certainement tout aussi probante que les autres, au point de vue de



Sixième observation.

l'efficacité de la vaccinothérapie. Ce que ne peuvent d'ailleurs indiquer nos courbes de température, c'est la modification rapide des symptômes généraux qui fut constatée aussitôt après la première injection : la céphalée, l'abattement, la tendance à la stupeur, firent place, dans tous les cas, à une euphorie tout à fait spéciale qui persista, même dans les cas où la température remonta plusieurs fois.

Ajoutons, d'ailleurs, que pour ces cinq malades, dont l'évolution fut si favorable, la fièvre typhoïde s'annonçait comme devant être sérieuse ; dans deux cas même (obs. 1 et 3), elle paraissait devoir être particulièrement grave avant la première injection de vaccin.

Notre première malade était, en effet, une jeune femme enceinte au moment de la mobilisation et dont la fièvre typhoïde, survenant au moment où elle était grosse de six mois et alors qu'elle avait de mauvaises nouvelles de son mari, prit d'emblée une allure très grave.

Dans l'observation 3, il s'agissait d'un soldat employé aux sous-sols de notre hôpital et qui avait été chargé de balayer des matières fécales qui, par suite d'une défectuosité du tout-à-l'égout, avaient refoulé dans nos caves. Il fut, de ce fait, soumis à une cause d'infection particulièrement intense et présenta, dès les premiers jours, des symptômes très graves. Or, pour ce malade comme pour la précédente, l'évolution de la fièvre typhoïde, après la vaccinothérapie, fut particulièrement bénigne et la guérison complète survint en moins de quinze jours.

La *conclusion* qui s'impose à la suite des faits que nous venons d'observer, c'est que *le vaccin dilué de Chantemesse, employé dès le début de la fièvre typhoïde, est susceptible d'enrayer l'évolution de la maladie, alors même qu'on l'emploie comme seule médication.*

La vaccinothérapie est donc une médication certainement active, et si mes observations ne permettent pas de préciser des indications d'ensemble, elles prouvent tout au moins que son emploi mérite d'être conseillé dans les cas où la maladie a été dépistée à ses débuts.

TRAITEMENT DES FORMES ASTHÉNIQUES DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

PAR

F. RATHERY,

Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, Médecin des hôpitaux, Médecin-major de 2e classe.

Chargé, tout proche la frontière, de la direction d'un très important service de typhoïdiques, dans un hôpital merveilleusement aménagé pour les recevoir et les soigner, j'ai pu étudier, avec la collaboration d'un certain nombre de confrères, de nombreux cas de fièvre typhoïde (1).

J'ai vu défiler devant mes yeux toutes les variétés de la maladie et j'ai pu me rendre compte que l'infection éberthienne se présentait sous des formes dissemblables et différant sensiblement des formes cliniques de la fièvre typhoïde décrites dans nos manuels et dans nos traités.

Je ne veux me cantonner ici que dans l'étude d'*une* de ces formes, celle qui, à mon avis, est de beaucoup la plus intéressante parce qu'elle est la plus fréquente et qu'elle prête à des indications thérapeutiques assez spéciales.

On cite dans tous les livres classiques la forme ataxo-adynamique de la fièvre typhoïde ; c'est la forme grave par excellence, celle que nous voyons assez souvent dans nos hôpitaux : le malade a le facies vultueux, le pouls très rapide et parfois intermittent ; en proie à un délire plus ou moins violent, délire de parole et d'action, il cherche constamment à se découvrir, à quitter son lit ; deux, trois infirmiers sont souvent nécessaires pour le maintenir ; à ces accès d'excitation font place de temps en temps des périodes d'assoupissement et de dépression.

Cette variété de typhoïde se rencontre encore actuellement, mais elle paraît beaucoup moins fréquente que la forme *adynamique pure* ou *asthénique.*

On peut décrire deux variétés de forme asthénique typhique : la forme *asthénique primitive* et la forme *asthénique secondaire.*

I. Forme asthénique primitive. — Le malade, profondément intoxiqué, présente dès les premiers jours de sa maladie un état grave : très émacié, il repose inerte dans son lit ; la température est nulle ou à peine élevée, la langue rôtie collée au voile du palais ; la salive épaisse forme de larges placards adhérents qu'on enlève difficilement par morceaux semblables à des débris

(1) Je m'excuse près du lecteur de n'indiquer volontairement ni aucun nom, ni aucun chiffre, mais je tiens à exprimer ici à mes collaborateurs toute ma très vive reconnaissance pour le précieux et savant concours qu'ils ne cessent de me prêter.

de carton ; les yeux sont excavés et brillants, le facies anxieux ; un délire tranquille agite parfois le malade qui, plus souvent, conserve toute sa connaissance ; le pouls est petit, très rapide, souvent irrégulier et intermittent ; la respiration fréquente et courte ; des plaques de cyanose se dessinent sur les pommettes, les oreilles, les mains, les genoux, les pieds. La peau est sèche et écailleuse, le ventre souple, légèrement excavé, non douloureux ; fréquemment existent quelques vomissements, mais peu abondants. Ce qui domine, c'est l'état d'*asthénie* du malade, qui *répugne à tout mouvement* ; affalé dans son lit, il répond par monosyllabes aux questions qu'on lui pose ; tout effort, si minime qu'il soit, est pour lui une fatigue et, si on ne le forçait à boire, il resterait ainsi dans son lit sans manifester aucun désir ni aucun besoin.

II. **Forme asthénique secondaire**. — Les phénomènes d'asthénie n'apparaissent ici que beaucoup plus tardivement, au moment de la convalescence.

Le malade a présenté les signes classiques de la fièvre typhoïde, sa température commence à décroître régulièrement, et atteint même 37°,5, 37°, et cependant peu à peu ses forces décroissent, il est immobile dans son lit, répondant à peine aux questions qu'on lui pose ; la langue reste sale, souvent sèche, l'appétit est nul ; la courbe thermique est celle d'un convalescent et n'est nullement en rapport avec l'état physique du malade ; il y a une discordance évidente entre la température et les troubles fonctionnels éprouvés par le patient.

Ces deux types d'*asthénie typhoïdique* ne sont pas rares, nous les retrouvons très fréquemment ; ils sont du reste toujours très graves ; même il s'en faut de beaucoup que nous soyons désarmés vis-à-vis d'eux.

Dans la fièvre typhoïde plus que dans aucune autre maladie, le médecin n'a le droit de s'avouer impuissant ; les cas les plus désespérés peuvent se terminer favorablement, et dans aucune autre forme de l'affection l'effort thérapeutique n'est plus souvent couronné de succès.

C'est pour cette raison qu'il nous a paru intéressant de relater ici les moyens thérapeutiques qu'on pouvait mettre en œuvre et qui sont fréquemment efficaces.

Ces moyens sont de quatre sortes :

1° *Hydrothérapie* ;

2° *Cure médicamenteuse* ;

3° *Alimentation* ;

4° *Hygiène de la bouche*.

I. **Hydrothérapie**. — Contrairement à l'avis de certains confrères, nous estimons que l'hydrothérapie reste la méthode de choix du traitement de la fièvre typhoïde. La vessie de glace, *seule*, appliquée sur le ventre, est *insuffisante* ; elle est, comme nous allons le voir, un puissant adjuvant thérapeutique, mais elle n'est et ne doit rester qu'un *adjuvant*.

Sous le nom d'hydrothérapie typhique, nous comprenons :

A. La *balnéation* ;

B. Les *enveloppements dans le drap mouillé* ;

C. Les *enveloppements du thorax* ;

D. La *vessie de glace sur l'abdomen et sur le cœur*.

A. *La balnéation*. — La balnéation, particulièrement dans les formes asthéniques, ne doit *jamais* être une balnéation *très froide*. Le premier bain doit être un bain *tiède*, 36° ; le deuxième donné est descendu à 30°, puis on parvient progressivement à 26°, le plus souvent on restera à 28°. Toute chute brusque de température de plus d'un degré après les premiers bains indique que la réfrigération a été trop forte, mieux vaut donner des bains à 34-32°, et s'en tenir là.

La réfrigération trop brusque ou trop forte est dangereuse dans ces formes et expose à des accidents ; pendant le bain, on versera de l'eau froide sur la tête du patient, au début, au milieu et à la fin du bain ; si le patient a un peu de congestion pulmonaire, on lui entourera, dans le bain, le thorax, à la façon d'un châle, d'une pièce de drap caoutchouté : l'eau froide n'ira pas ainsi impressionner le thorax. Du reste, le malade doit avoir de l'eau jusqu'au cou et non pas jusqu'au mi-thorax.

On fera boire un peu de thé au rhum pendant le bain.

On donnera ces bains toutes les trois ou quatre heures quand la température dépassera 38°,5 à 39° ; si la température reste basse, 37° à 38° avec un mauvais état général, on prescrira des bains chauds à 37° pendant quinze à vingt minutes avec réfrigération de la tête à l'eau froide pendant le bain.

B. *Enveloppements humides*. — On met le malade dans un drap mouillé, on le recouvre d'un imperméable et ensuite d'une couverture de laine. On laisse le patient dix à quinze minutes dans l'enveloppement. On traite alors le patient comme après un bain, c'est-à-dire on le met vingt à trente minutes dans une couverture de laine. On recommence l'enveloppement toutes les trois ou quatre heures.

(1) C'est particulièrement dans ces formes asthéniques qu'on constate la *mort brusque*, en pleine période d'état et surtout en pleine convalescence, sans aucun signe prémonitoire.

Le bain donne en général de très bons résultats, mais quelquefois le malade le supporte mal, le pouls est tellement intermittent et irrégulier qu'on hésite à bouger le sujet ; l'enveloppement (1) est alors préférable. Dans certains cas, on alterne l'enveloppement et les bains.

Avec ces deux procédés hydrothérapiques, bains et enveloppements, on peut presque toujours arriver à faire atteindre à la température le degré qu'on désire.

Les formes peu pyrétiques ou apyrétiques sont loin d'être les plus bénignes ; il y a souvent intérêt à faire remonter la température, à la période d'état, aux alentours de 39°. On peut presque toujours y arriver grâce à une hydrothérapie bien conduite. Si la température reste élevée malgré les bains, et surtout si on ne peut arriver à la faire remonter en cas de forme peu pyrétique, le pronostic est toujours grave. Au contraire, si par l'hydrothérapie on peut modifier assez facilement la température, le pronostic est en général favorable.

C. *Enveloppements du thorax.* — En cas de dyspnée et surtout de bronchite, si légère soit-elle, l'enveloppement continu du thorax donne des résultats excellents; on le change toutes les trois heures. On attend en général une demi-heure après la sortie du bain pour remettre cet enveloppement. Celui-ci devra couvrir *tout le thorax*, y compris le haut de la poitrine (racine du cou) ; la seule précaution à prendre, c'est que le drap caoutchouté déborde bien le linge humide en haut et en bas, afin que la chemise du patient ne soit pas mouillée.

D. *Vessie de glace.* — La vessie de glace est un excellent adjuvant thérapeutique: elle doit se placer sur la région précordiale et sur l'abdomen.

Tout *ventre* légèrement douloureux ou simplement météorisé doit être recouvert d'une vessie de glace ; on peut du reste mettre cette vessie sur le ventre de tous les typhiques, au moins à la période d'état.

Quant à la vessie de glace sur le *cœur*, elle est particulièrement indiquée dans les formes asthéniques que nous étudions ; on la mettra en permanence sur la région précordiale et on ne la retirera qu'au moment du bain ou dans la demi-heure qui suivra ce bain. On a accusé la réfrigération précordiale de favoriser la congestion pulmonaire ; on a dit qu'elle était contre-indiquée en cas de congestion pulmonaire ou de bronchopneumonie ; en réalité, il n'en est rien, pourvu qu'on emploie l'artifice suivant. On aura soin de faire un enveloppement humide du thorax, et de glisser la vessie de glace entre la région précordiale et l'enveloppement humide.

(1) L'enveloppement est beaucoup plus facile à donner que le bain, puisqu'il n'exige aucun matériel particulier. Il nous a semblé qu'il était suffisant dans la majorité des cas, mais dans certaines formes le bain est indispensable; par contre, l'enveloppement est quelquefois préférable chez certains sujets.

II. **Traitement médicamenteux.** — Nous donnons à nos malades très peu de médicaments ; comme toni-cardiaques, nous *proscrivons* la caféine d'une façon absolue ; par contre, nous nous sommes bien trouvés de l'huile camphrée à forte dose : 20, 30, 40 centimètres cubes, et plus ; de l'huile éthérée et camphrée, du sulfate de spartéine (5 à 10 centigrammes) ou du sulfate de strychnine (1 à 4 milligrammes et plus). Ces toni-cardiaques, donnés en injections sous-cutanées, sont utiles, mais nous pensons qu'*il ne faut cependant pas en abuser* ; quand on prescrit trop de médicaments énergiques, on fatigue souvent le myocarde des typhoïdiques.

L'*alcool*, sous toutes ses formes, donne fréquemment de très bons résultats.

Quant aux métaux colloïdaux, électrargol, lantol, électraurol, nous les avons souvent expérimentés ; dans ces formes asthéniques, leur effet est souvent nul; dans d'autres types de typhoïdes, par contre, ces médicaments sont parfois utiles.

Par contre, nous insisterons sur *trois médications* qui, à notre avis, donnent des résultats *remarquables*, et qui nous ont permis dans bien des cas de sauver nos malades :

A. L'*adrénaline* et l'*extrait de surrénales* ;

B. L'*abcès de fixation* ;

C. L'*injection de sérum, soit salé, soit sucré, soit adrénalisé.*

A. *Adrénaline et extrait de surrénales.* — L'adrénaline est un médicament merveilleux dans ces formes asthéniques de la typhoïde. Voici sous quelle forme nous le prescrivons :

De dix à vingt gouttes en potion de la solution au millième de chlorhydrate d'adrénaline pendant quatre jours; dans les cas très graves, nous donnons d'emblée seize gouttes, le lendemain dix-huit, les deux jours suivants vingt gouttes ; nous avons même parfois, mais rarement, dépassé cette dose ; dans les cas de moyenne gravité, nous donnons le premier jour huit gouttes, le deuxième douze, le troisième seize, et le quatrième vingt gouttes. Nous attendons huit à dix jours, puis recommençons pendant quatre jours. Il nous semble que la médication était plus efficace donnée à dose forte, quatre jours de suite, que prescrite en quantité plus faible pendant un plus long laps de temps.

L'extrait de surrénales nous a paru plus actif encore que la solution d'adrénaline ; nous le

donnons sous forme de cachets d'extrait de surrénales ; les cas très graves (malades profondément asthéniques) nous ont paru bénéficier au plus haut point de cette médication.

L'extrait de surrénales et l'adrénaline sont également indiqués chez certains typhiques présentant des phénomènes d'asthénie au moment de la convalescence, dans cette forme que nous avons décrite plus haut sous le nom de forme asthénique secondaire. Malheureusement, leur efficacité n'est pas toujours aussi grande.

B. *Abcès de fixation.* — L'abcès de fixation est une vieille méthode thérapeutique, qui a du reste été déjà employée avec des succès divers au cours des septicémies ; mais les événements de ces derniers mois ne nous ont-ils pas montré que certains médicaments, certaines pommades désuètes étaient doués de propriétés réellement merveilleuses ?

Un fait nous avait frappé, c'est que nos typhoïdiques graves qui présentaient des abcès, des suppurations multiples, guérissaient le plus souvent. Nous avons alors tenté les abcès térébenthinés chez quelques typhiques graves, avec notre confrère le Dr Tragan ; devant les résultats obtenus, nous en avons généralisé l'emploi dans les services que nous dirigeons.

Voici les remarques que nous avons pu faire :

On pratique chez le malade une injection d'un centimètre cube d'essence de térébenthine sous la peau de la cuisse, à la partie externe ; l'injection doit être faite dès le début de la maladie ; elle n'est efficace qu'à la condition de ne pas être faite trop tardivement. Cette injection est douloureuse, mais pas *très* douloureuse, contrairement à ce que nous pensions.

Au bout de quarante-huit heures, parfois plus tôt, parfois plus tard, l'abcès commence à se former. On attend de quatre à huit jours pour l'inciser, en ayant soin de mettre des compresses chaudes sur la région tuméfiée, afin d'atténuer la sensation de cuisson et de tension douloureuse. L'abcès est ensuite ouvert et pansé aseptiquement.

Si l'abcès ne se forme pas, le pronostic est en général très sombre ; si l'abcès se forme, on voit nettement la température baisser et l'état général s'améliorer. Afin de ne pas nous illusionner sur les effets salutaires de ces abcès, nous en avons fait un très grand nombre ; il nous a semblé que dans de nombreux cas l'amélioration constatée semblait être sous la dépendance directe du procédé thérapeutique employé.

C. *Injections de sérum.* — Nous avons enfin pratiqué chez beaucoup de nos malades des injections de sérum physiologique, de sérum glucosé, même de sérum adrénalisé (1 milligramme à 1 milligramme et demi pour 500 centimètres cubes injectés). Nous avons pratiqué également, avec notre collègue Ambard, comme l'avaient déjà fait Eurique et Ambard, des injections glucosées intraveineuses fortement hypertoniques ; les résultats obtenus sont encourageants.

III. **Alimentation.** — Nos malades étaient alimentés avec du lait, mais nous leur donnions également du jus de viande crue, qui est un puissant reconstituant. Nous insistons beaucoup sur l'importance de cette alimentation par le jus de viande, qui nous a paru être absolument sans danger, à condition d'en modérer l'emploi et de surveiller l'état de l'intestin.

IV. **Hygiène de la bouche.** — Elle joue un rôle très important dans la thérapeutique de toute fièvre typhoïde, mais elle est particulièrement à surveiller dans la forme asthénique, dans laquelle toute complication pulmonaire constitue un phénomène extrêmement grave. Or, la meilleure façon d'éviter la congestion pulmonaire est de pratiquer fréquemment de grands lavages de la bouche avec de l'eau oxygénée et de la liqueur de Labarraque très diluée (2 cuillerées à soupe pour un litre d'eau). On aura soin également de faire des brossages énergiques des dents et de la langue afin d'enlever les fuliginosités souvent très adhérentes à la base de la langue ou au palais. On pratiquera enfin une désinfection légère des narines et de l'arrière-pharynx, en instillant dans les narines de l'huile goménolée à 5 p. 100.

***

Le pronostic des formes asthéniques de la fièvre typhoïde, tout en restant grave, semble considérablement amélioré, du fait de l'emploi des moyens thérapeutiques précédents. Le très grand nombre de typhiques que nous avons soignés (près de 3 500) nous a permis de nous rendre compte de l'efficacité de ces méthodes.

Nous ne voulons pas discuter ici la pathogénie de ces formes asthéniques, le mécanisme intime des phénomènes cardio-bulbaires si fréquents dans la dothiénentérie. Mais nous ne pouvons nous empêcher de rapprocher ici les effets si remarquables de l'extrait de surrénales et de l'adrénaline, des constatations montrant l'importance des lésions surrénales dans les phénomènes de fatigue expérimentale ou de surmenage physique.

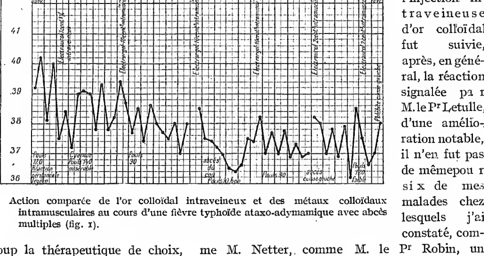
Quelle que soit du reste la théorie que l'on admette, le fait clinique subsiste, et nous tenions seulement à signaler son importance au point de vue thérapeutique.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOIDE PAR LES MÉTAUX COLLOIDAUX, ASSOCIÉS OU NON AUX ABCÈS DE FIXATION

PAR

M. Maurice VILLARET,
Médecin aide-major de 1re classe,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Ayant eu l'occasion de soigner personnellement, pendant cet hiver, dans un grand hôpital du front, plus de 600 cas de fièvre typhoïde confirmée, je me suis trouvé à même de soumettre beaucoup de mes malades, conjointement au traitement classique et notamment à la balnéothérapie, qui demeure de beaucoup la thérapeutique de choix, à certaines médications récemment préconisées. Dans cet article, qui n'a pas la prétention d'être un travail d'ensemble, mais une simple contribution à diverses questions encore contestées, je me bornerai à consigner les résultats que j'ai obtenus avec la médication colloïdale, associée ou non à de nouvelles méthodes thérapeutiques, et notamment aux abcès de fixation.



Action comparée de l'or colloïdal intraveineux et des métaux colloïdaux intramusculaires au cours d'une fièvre typhoïde ataxo-adynamique avec abcès multiples (fig. 1).

Action bienfaisante de l'argent et de l'or colloïdaux sur une courbe de température à type septicémique avec convalescence traînante et rechutes (fig. 2).

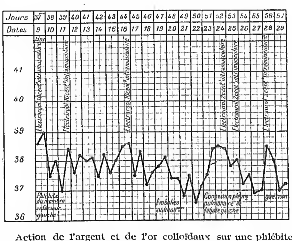
Me basant sur l'intéressante communication de M. le Pr Letulle à la Société médicale des hôpitaux (27 novembre 1914), j'avais d'abord employé l'or colloïdal par la voie intraveineuse, suivant la technique préconisée par cet auteur (injections quotidiennes, au-dessus de 38°, d'un centimètre cube d'une solution contenant 25 centièmes de milligramme d'or colloïdal). Je dois dire que je n'appliquais pas systématiquement ce traitement à tous mes malades, le réservant à mes cas graves (ataxo-adynamiques, septico-pyohémiques, hémorragiques ou compliqués) ou bien aux formes traînantes et prolongées.

Peut-être faut-il voir dans cette restriction la cause de certains insuccès. Toujours est-il que si, dans la majorité des faits, l'injection intraveineuse d'or colloïdal fut suivie, après, en général, la réaction signalée par M. le Pr Letulle, d'une amélioration notable, il n'en fut pas de même pour six de mes malades chez lesquels j'ai constaté, comme M. Netter, comme M. le Pr Robin, un état de collapsus cardiaque très grave, explicable d'ailleurs, dans une grande mesure, par l'état antérieur du sujet.

Aussi, renonçant à la méthode intraveineuse, me suis-je borné à employer les métaux colloïdaux par la *voie intramusculaire ou sous-cutanée.* Je me suis adressé surtout à l'argent colloïdal, à la dose de 10 centimètres cubes, accessoirement à l'or colloïdal, à la dose de 2 centimètres cubes, et parfois au platine et au rhodium colloïdaux.

Il ne m'a pas semblé, en effet, que l'influence de l'or colloïdal intraveineux sur la courbe de température soit beaucoup plus manifeste que

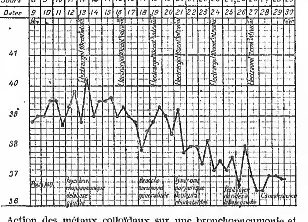
celle des divers métaux colloïdaux administrés par la voie intramusculaire ou sous-cutanée. Par contre, ce dernier mode d'emploi entraîne une chute thermique moins brusque et plus prolongée (Voy. fig. 1 et 8). Il nous a permis, d'autre part, d'éviter les grands accidents cardiaques et circulatoires signalés plus haut.



Action de l'argent et de l'or colloïdaux sur une phlébite de la convalescence compliquée d'embolie pulmonaire (3 cas comparables) (fig. 3).

D'ailleurs, j'ai pris soin d'associer toujours à la médication colloïdale l'injection hypodermique de sérum adrénaliné et l'application continue de glace sur le cœur. Ce *traitement toni-cardiaque préventif* systématique est, à mon avis, indiqué dans toutes les formes graves actuelles, qui s'accompagnent si souvent de fléchissement du myocarde.

Il n'est pas utile, en général, de répéter l'injection colloïdale tous les jours. Dans les cas favorables, une seule dose peut suffire à faire baisser définitivement le tracé thermique. D'autres fois, celle-ci se relève par la suite, exigeant plusieurs injections successives qui, dans la plupart de nos observations, ont entraîné la guérison des formes compliquées.



Action des métaux colloïdaux sur une bronchopneumonie et un syndrome purpurique avec fièvre ataxo-adynamique (5 cas comparables) (fig. 4).

Un second point me paraît, en effet, digne d'être signalé, c'est que *la médication colloïdale n'est pas d'un grand secours contre les fièvres typhoïdes à évolution normale:* je ne vois pas qu'elle ait, au cours de la plupart des formes classiques où je l'ai tentée, modifié sensiblement la courbe générale de la température ou diminué notablement la durée de l'évolution.

Ces réserves une fois faites, il convient d'insister sur *l'influence heureuse qu'exerce, par contre, la médication colloïdale*, comme adjuvant de la thérapeutique ordinaire, *dans tous les cas de fièvre typhoïde compliquée, surtout quand les complications sont dues à une infection secondaire.* A ce point de vue, les constatations de M. Letulle m'ont paru absolument exactes.

Cette notion ressort nettement de la lecture des nombreuses observations que j'ai sous les yeux.

L'or et surtout l'argent colloïdal sont d'un excellent secours au cours des *convalescences traînantes, avec ou sans rechutes* (Voy. fig. 2).

Ils agissent, à l'ordinaire, d'une façon efficace sur ces courbes de température à grandes oscillations qu'on rencontre si souvent en ce moment et qui donnent à ces fièvres typhoïdes l'allure d'une *grande septicémie* (Voy. fig. 3).

Ils m'ont fourni de bons résultats dans certains cas de *phlébite* de la période d'état et surtout de la convalescence (Voy. fig. 4).

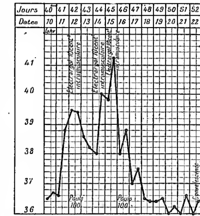
A signaler de même leur rôle, malheureusement moins sûrement favorable, au cours de ces **syndromes purpuriques** secondaires (Voy. fig. 4), qui sont venus assez fréquemment, chez mes malades graves, amoindrir considérablement un pronostic jusque-là hésitant.

Les bronchites généralisées, les congestions pulmonaires et surtout les *bronchopneumonies* typhoïdiques, si fréquentes cet hiver, sont nettement justiciables de cette médication, associée, bien entendu, au traitement par la révulsion, le maillot humide à demeure et les lavages de la cavité rhino-pharyngée (Voy. fig. 4).

Une complication grave, que j'ai souvent rencontrée ces derniers temps au cours ou à la suite de la fièvre typhoïde, est l'*érysipèle de la face.* L'argent colloïdal agit efficacement sur son évolution et modifie singulièrement son pronostic (Voy. fig. 5).

J'ai observé, chez beaucoup de mes malades, des *réactions péritonéales* fort impressionnantes et pouvant faire penser à la perforation intestinale (douleur vive de l'abdomen, notamment de la fosse iliaque droite, résistance de la paroi, pouls misérable, chute brusque de la température, nausées). Dans la majorité des faits, ces accidents disparaissaient en quelques jours sous l'influence de la médication colloïdale, de l'application précoce de glace sur le ventre, du sérum adrénaliné et de la diète hydrique.

Enfin, dans les nombreux cas d'*abcès ou escarres multiples* que j'ai eu à soigner pendant la période d'état ou de convalescence de la dothiénentérie, l'argent et l'or colloïdaux m'ont rendu de grands services en luttant contre les accidents septico-pyohémiques.

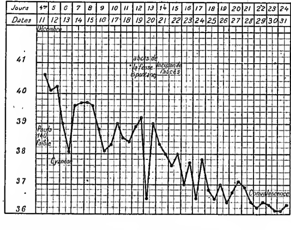


Action des métaux colloïdaux sur un érysipèle de la face, complication d'une fièvre typhoïde grave (6 cas comparables) (fig. 5).

Je comprends dans ce même groupe les *otites et parotidites* suppurées, si fréquentes au cours de cette épidémie ; l'action des métaux colloïdaux sur ces complications m'a paru indéniable.

Je désirerais, pour finir ce simple exposé, attirer l'attention sur le rôle thérapeutique exercé par l'*action combinée du traitement colloïdal et des abcès de fixation*.

C'est un lieu commun de dire que dans les septicémies l'abcès est un incident favorable qui bien souvent atténue ou supprime l'infection sanguine.



Rôle de l'abcès spontané dans la guérison d'une fièvre typhoïde grave (6 cas comparables) (fig. 6).

Au cours des fièvres typhoïdes graves, accompagnées ou non de complications septicémiques secondaires, que j'ai été appelé à soigner, le rôle de ces *suppurations locales spontanées* m'a paru important. Je puis dire que, dans maint cas où tout permettait de craindre une issue fatale, l'apparition d'une collection localisée a marqué le début de l'amélioration, qu'il s'agisse de ces petits abcès ou furoncles multiples, dus à l'irritation de la peau par les bains répétés, un frottement rugueux des draps ou parfois à une injection hypodermique mal faite, qui rendent les convalescences si pénibles et si longues, ou bien de ces otites et parotidites auxquelles j'ai déjà fait allusion (Voy. fig. 6).

Aussi nous sommes-nous efforcés de lutter contre certaines infections éberthiennes ou parabacillaires particulièrement sévères (formes ataxo-adynamiques, cardiaques, péritonéales, hyperseptiques) par la *provocation artificielle d'abcès de fixation*.

Cette méthode n'est pas nouvelle. Elle a été préconisée notamment par le Pr Arnozan. Elle consiste, on le sait, à injecter sous la peau de la cuisse 1 à 2 centimètres cubes d'essence de térébenthine. Chez certains de nos typhiques se produisait, dans ces conditions, au bout de sept à huit jours, une collection purulente aseptique qu'il suffisait d'inciser et qui, assez souvent, était suivie d'une amélioration notable (Voy. fig. 7).

Il nous a semblé plusieurs fois que l'injection sous-cutanée d'huile camphrée-éthérée à haute dose, même pratiquée dans les conditions de la plus stricte asepsie, pouvait provoquer les mêmes effets

Il convient toutefois de faire observer qu'il ne faut pas attendre que la maladie s'aggrave trop pour tenter cette médication qui risquerait d'avorter.

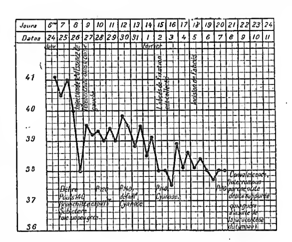
Il est à remarquer, en effet, que ces abcès de fixation artificiels ont moins une influence thérapeutique qu'une *valeur pronostique* indéniable. Nous insistons sur cette constatation, intéressante aussi bien au point de vue pratique qu'en raison des conceptions de pathologie générale qu'elle veut confirmer : chaque fois que notre abcès de fixation ne prenait pas, c'est-à-dire que l'essence de térébenthine ne déterminait pas de suppuration localisée, on pouvait prévoir presque à coup

sûr que la fièvre typhoïde se terminerait par une issue fatale (Voy. fig. 8).

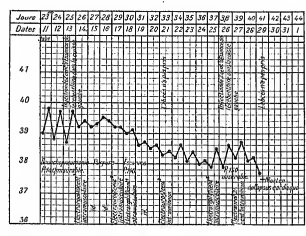
Il m'a semblé, d'autre part, que l'abcès de fixation, spontané ou provoqué, voyait sa valeur curative augmentée lorsqu'il était *associé à la médication colloïdale.*

L'injection d'argent colloïdal paraît bien souvent manifester son action bienfaisante sur l'état septicémique en entraînant la formation d'une collection purulente localisée, semblant ainsi fixer l'infection sanguine préalablement atténuée (Voy. fig. 9).

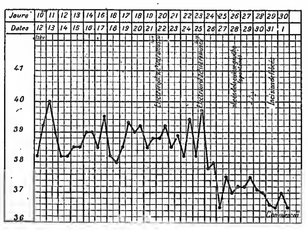
Réciproquement, les abcès de fixation spontanés peuvent, s'ils se multiplient, entretenir un état de cachexie pyohémique qui risquerait de compromettre gravement la convalescence; les métaux colloïdaux sont alors à recommander pour hâter la disparition de ces processus de lutte qui dépassent leur but curateur.



Rôle de l'abcès de fixation provoqué dans la guérison d'une fièvre typhoïde (fig. 7).



Mauvais pronostic d'un abcès de fixation qui ne prend pas au cours de la fièvre typhoïde (10 cas comparables) (fig. 8).



Action des métaux colloïdaux sur la guérison d'une fièvre typhoïde à type septicémique, par production d'un abcès de fixation spontané (6 cas comparables) (fig. 9).



En résumé :

1° L'action bienfaisante des métaux colloïdaux sur certaines formes de la fièvre typhoïde est indéniable;

2° Cette action s'exerce aussi bien par la voie sous-cutanée et intramusculaire qu'en injection intraveineuse.

La première méthode présente toutefois cet avantage sur la seconde de ne pas entraîner d'accidents circulatoires graves, surtout si on lui associe systématiquement la médication adrénalinique et la réfrigération précordiale;

3° Le rôle des métaux colloïdaux n'est guère appréciable dans les cas de dothiénentérie à marche normale;

4° Il est, par contre, fort net dans les formes graves de la maladie, notamment quand elles se compliquent d'infections secondaires (convalescences traînantes, rechutes, fièvre à grandes oscillations, phlébites, broncho-pneumonies, réactions péritonéales, érysipèle, abcès multiples, otites, parotidites);

5° Le traitement colloïdal voit assez souvent son action s'exercer par l'intermédiaire d'abcès de fixation spontanés. Il pourra donc être indiqué d'associer à la médication précédente la provocation d'abcès aseptiques curateurs, la production ou non de ceux-ci étant capable, d'autre part, de fixer, jusqu'à un certain point, l'opinion du clinicien sur le pronostic de la maladie.

L'ACIDE SALICYLIQUE DANS LE TRAITEMENT DES BLESSURES ET DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

PAR

le Dr Albert WILSON, MD, de Londres.

J'ai été si bien impressionné par la valeur de l'acide salicylique dans les pansements des blessés à Dieppe, que récemment j'ai entrepris une série d'expérimentations *in vitro*.

L'acide salicylique a une action chimique liquéfiante qu'on ne peut pas expliquer. Mais cette action est très intéressante et très importante, parce quelle fait disparaître les escarres gangreneuses.

Après deux jours on constate une surface rouge et propre, et des granulations normales. Il ne s'agit pas d'une action caustique, et l'acide ne provoque pas de douleur. Les mauvaises odeurs disparaissent en vingt-quatre heures. On se trouve bien de se servir de l'acide salicylique dans les blessures abdominales septiques.

Il y a quelques années, j'avais eu à soigner plusieurs cas de fièvre typhoïde et j'ai toujours eu beaucoup de succès avec ce médicament. Administré simplement dans de l'eau ou avec du sous-nitrate de bismuth, il détruit les organismes microbiens typhoïdiques et aussi l'organisme de la dysenterie.

J'ai préparé de l'agar stérilisé et des doses différentes d'acide salicylique, soit 0gr,5 par centième, 0gr,4, 0gr,3, 0gr,2, 0gr,1, 0gr,05 et 0gr,25 par centième.

Tous les organismes vivent à 0gr,05 et 0gr,25 par centième ; quelques-uns aussi à 0gr,1 par centième.

Mais 0gr,2 par centième (1 à 500) est la dose qui donne les meilleurs résultats. J'ai expérimenté avec les organismes suivants :

Streptococcus pyogenes, *Bacillus tetania*, *B. dysenteriae* (Shiga), *B. typhosus*, *Staphylococcus aureus*, *B. diphtheriae*, *Diplococcus pneumoni* et *B. subtilis*.

Les expériences ont été faites dans le laboratoire du Dr Hare à Londres. En ce moment il est engagé comme bactériologiste à l'hôpital de l'Alliance, à Yvetot.

Pendant la guerre, nous rencontrons la fièvre typhoïde, la dysenterie et le tétanos. Je recommande comme pansement du coton cardé imprégné de poudre d'acide salicylique entre deux plis de gaze. Si ce pansement est appliqué par le blessé ou ses camarades sur le champ de bataille, je suis sûr que les blessures septiques et le tétanos seront plus rares.

Dans la fièvre typhoïde, je recommande 0gr,2 ou 0gr,5 deux ou trois fois par jour jusqu'à ce que la température tombe ou que la diarrhée cesse.

L'acide salicylique n'est soluble que dans les proportions de 1 à 800 parties d'eau : 1 à 200 de glycérine. En agar, qui est un peu alcalin, il est dissous dans 1 à 200 parties ou 0gr,5 par centième, et 0gr,2 par centième donne la certitude du succès. Je désire faire part de ces résultats à mes confrères de France, ayant travaillé au mois d'octobre, à Dieppe, pour les blessés français et belges, à l'hôpital militaire n° 37.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Vaccination antityphoïde dans les troupes anglaises. — La vaccination antityphoïde a été pratiquée depuis assez longtemps sur les troupes anglaises et a donné des résultats tout à fait comparables à ceux que nous observons en France. Le *British medical Journal* en donne le détail dans un récent article (1).

Cette statistique montre le nombre de cas et de morts par la fièvre typhoïde dans les troupes anglaises et indiennes du corps expéditionnaire, dans leur rapport avec la vaccination. On comprend facilement qu'il y avait de grandes difficultés à préciser si les hommes malades avaient été ou non vaccinés dans la période de deux années antérieures à l'éclosion de la maladie et à savoir s'ils avaient reçu une seule ou les deux doses qui sont considérées comme nécessaires pour conférer une protection effective. Cependant, ces résultats ont été obtenus avec beaucoup de soin par le colonel Sir William Leishmann et s'étendent jusqu'au 20 janvier 1915.

Voici les chiffres qui ont pu être obtenus :

Dans les troupes anglaises non vaccinées dans les deux années antérieures, il y a eu 305 cas de fièvre typhoïde avec 34 décès, soit 11,11 p. 100.

Dans les troupes anglaises vaccinées dans les deux ans, mais avec une seule dose, il y a eu 83 cas avec 1 décès, soit 1,20 p. 100.

Dans les troupes anglaises vaccinées dans les deux ans, mais avec deux doses, il y a eu 33 cas, mais avec 0 décès, soit 0 p. 100.

Enfin, dans les troupes indiennes qui n'ont pas été vaccinées du tout, il y a eu 23 cas avec 3 décès, soit 13,04 p. 100.

L'utilité de la vaccination, et complète ressort bien de ces chiffres comme du reste de ceux qui ont été recueillis en France.

Étude de certains états typhoïdes pendant la campagne 1914-15. — MM. A. Sartory, L. Spillmann et Ph. Lasseur ont constaté (2) que chez les hommes atteints de fièvre typhoïde, hospitalisés à Nancy, se présentaient souvent des complications dues à des associations microbiennes, notamment causées par la rougeole, la scarlatine, les oreillons et surtout la diphtérie.

Les auteurs ont constaté, à côté des cas de fièvre typhoïde et de fièvre paratyphoïde A et B, divers états typhoïdes se différenciant cliniquement de la dothiénentérie.

Ces états, du reste, paraissent se rapprocher beaucoup plus, dans les formes moyennes, des états paratyphiques que des états typhiques vrais.

(1) *Journ. de méd. et de chir. prat.*, 10 avril 1915.
(2) *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 6 avril 1915.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

REPROCHES AU CORPS DE SANTÉ

Je n'ai jamais dit ni pensé que le fonctionnement du corps de santé fût à l'abri de tout reproche, ni ne fût susceptible de perfectionnement. Mais il n'est pas exagéré d'affirmer qu'il a supporté, *à lui seul*, les critiques qu'il était interdit d'adresser aux autres catégories de l'armée, l'intendance comprise, avec lesquelles il aurait pu facilement, cependant, soutenir la comparaison.

On n'a pas le droit de dire que le service de santé a fait faillite ou même a été au-dessous de sa tâche, quand, avec une *organisation en voie de transformation*, il a fait face aux nécessités d'une guerre sans précédent et soigné une population de 800 000 blessés, dont 79 p. 100 ont été récupérés pour l'effectif, 1,48 p. 100 seulement ont été réformés et 2,48 p. 100 décédés — les autres restant en traitement (chiffres officiels fournis par M. Troussaint à la commission de l'armée). Voilà des chiffres brutaux, qui parlent plus haut que la plupart des critiques à nous adressées. Le reste n'est que détail ou erreur.

Il y a des *ambulances inutilisées*, cela est certain. Il y a des « chirurgiens notoires qui n'ont pas vu un blessé ». Mais il y a aussi des soldats qui n'ont pas vu un Allemand, ni tiré un coup de fusil depuis le début de la guerre.

La guerre n'est pas finie et leur réserve malheureusement de beaux jours, quand notre armée avancera, comme nous en avons tous la certitude.

Reste le *service des évacuations*, qui certes n'a pas toujours fonctionné avec le maximum de célérité ni d'exactitude qu'on aurait pu désirer. Mais ce service ne dépend pas du corps de santé. Le corps de santé prend les wagons quand les lui donne le service des chemins de fer, à la tête duquel on n'a pas mis des docteurs en médecine, mais des commissaires de gares. Nous ne sommes pas responsables du service des autres... Et même encore faut-il ajouter, à la décharge de ceux-ci, que les trains de blessés passent quand il y a de la place sur les voies, c'est-à-dire après les trains de ravitaillement ou de transports de troupes, à la merci desquels ils se trouvent de ce fait. La très grande majorité des médecins fait son devoir. Ils ont la conscience qu'ils sont utiles non seulement à la guerre mais à la paix, au service desquelles tant de vies humaines ils ont sauvées, et tant de souffrances morales soulagées.

Bien qu'ils aient laissé beaucoup des leurs sur les champs de bataille, où les obus ni les balles ne savent distinguer au bras la croix de Genève, les médecins n'auront plus droit dorénavant au galon d'or qui restera l'apanage des combattants : ils porteront les galons blancs, ainsi que tous « les services », intendance, vétérinaires, officiers d'administration, etc. Est-ce une sanction du commandement aux critiques qu'on nous adresse? Je ne sais. Je n'y vois pour nous aucun inconvénient.

Les combattants, je le regrette, seuls sont touchés puisque, sans y prendre garde, ils donnent aux médecins qui les soignent exactement le même uniforme qu'aux vétérinaires. G. MILIAN.

UN HOMMAGE A RICHARD WALLACE, BIENFAITEUR DE NOS AMBULANCES EN 1870





Si le Parisien ne conservait d'instinct le souvenir de ceux qui, dans les malheurs du passé, lui apportèrent une aide affectueuse, il ne manquerait pas, devant une de ces petites « fontaines Wallace » parsemées çà et là dans la Capitale, d'évoquer l'image aimable, populaire, de ce philanthrope anglais qui fut pour Paris un ami généreux, quand Paris fut dans la détresse. En 1870 en effet, notamment pendant le siège de notre grande ville, SIR RICHARD WALLACE, natif de Londres, Parisien d'adoption, subventionna nos *ambulances militaires* et puisa largement dans sa grande fortune pour subvenir aux besoins des assiégés.

Ce sont les bienfaits de cette bonté agissante que rappelle ici, reproduite des deux côtés, une médaille commémorative, au revers de laquelle on lit ces simples mots de reconnaissance touchante : *Sir Richard Wallace, noble cœur anglais, a donné, pour établir une ambulance,* 300 000 *francs, et* 400 000 *aux pauvres pour avoir du chauffage,* 27 *décembre* 1870.

Ajoutons que ce grand Anglais charitable ne cessa de faire le bien en dehors de tout bruit. C'est en 1872 qu'il dota Paris de cent fontaines de ce modèle bien connu dû au sculpteur Le Bourg.

C'est à Paris qu'il avait aimé, dans les bons comme dans les mauvais jours, que s'éteignit, en 1890, notre ami fidèle RICHARD WALLACE. H.

LA DYSENTERIE BACILLAIRE DANS LES ARMÉES EN CAMPAGNE

PAR

le Dr CH. DOPTER,
Médecin-major de 1re classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

La dysenterie bacillaire est un fléau inséparable de la pathologie des guerres. A toutes les époques de l'histoire, elle s'est attachée d'une façon constante aux armées en campagne. Les documents les plus anciens la montrent sévissant sur les troupes engagées, y déterminant, dès la mobilisation, des désastres assurément plus terribles que le feu de l'ennemi. Quelques exemples suffiront pour le prouver :

En 1415, la dysenterie se mit à sévir sur l'armée anglaise dès son débarquement à Harfleur, elle ne tarda pas à être réduite au quart de son effectif; après la bataille d'Azincourt, elle dut être ramenée sur son territoire.

Cet épisode, le premier que l'on connaisse d'une façon bien authentique, fut suivi d'une foule d'autres. En effet, pas une guerre ne s'est déchaînée sans que la dysenterie ne se soit abattue non seulement sur les belligérants, mais encore sur les populations qui se trouvèrent sur leur route. Sans être taxé d'exagération, on peut affirmer que toutes les grandes luttes, même continentales, des XVIIe, XVIIIe, XIXe siècles se sont fait remarquer par son développement épidémique, prépondérant sur celui des autres infections.

En 1743, l'armée anglaise était aux prises avec l'armée allemande. Pringle, qui rapporta l'histoire médicale de cette guerre, la vit prendre une extension considérable peu de temps après la bataille de Dettingen. Huit jours après, en effet, 500 cas se déclaraient sur les troupes qui avaient gagné Hanau pour y camper; la diffusion de l'épidémie dysentérique fut telle qu'en quelques semaines l'infection s'étendait à la moitié de l'armée; elle ne cessa qu'après la levée du camp.

En 1757, 25000 soldats français traversent pendant l'été l'électorat de Mayence : ils furent décimés par la dysenterie qu'ils communiquèrent aux populations qu'ils avaient traversées. A la même époque, d'ailleurs, l'armée prussienne, en Bohême, lui payait un lourd tribut.

En Champagne, en 1792, après la défaite de Valmy qui arrêta la marche des Prussiens, des Autrichiens et des Hessois, la dysenterie, que les populations appelaient alors la *courrée prussienne*, se mit à sévir sur ces troupes ennemies et les obligea à battre en retraite; mais elle ne tarda pas à se propager aux troupes françaises.

Durant les guerres de l'Empire, il en fut de même; la Grande Armée en souffrit cruellement, surtout en 1812, lorsqu'elle traversa la Pologne.

Les troupes françaises et anglaises furent très éprouvées encore pendant la campagne de Crimée.

La morbidité et la léthalité atteignirent un taux très élevé. De mai à septembre 1855, seulement 9920 soldats furent atteints, 1 478 succombèrent. L'armée anglaise ne fut pas moins touchée.

En 1859, on la retrouve lors de la campagne d'Italie, où elle se place, par ordre de fréquence, immédiatement après la fièvre malarienne.

L'extraordinaire fréquence de la dysenterie fut la caractéristique de la guerre de Sécession. Pendant les quatre ans qu'elle a duré, elle n'a jamais cessé d'y régner, se faisant remarquer par un taux de morbidité qui ne fut jamais inférieur à 103 p. 1000. Elle y sévit avec fréquence pendant l'été, présentant des accalmies relatives pendant l'hiver, mais ne disparaissant pas, et reprenant de plus belle l'été suivant.

Pendant la guerre franco-allemande de 1870, dans l'armée allemande, on a compté 38652 cas de dysenterie avec 2000 décès. Dans l'armée française envoyée à Metz, elle fut une des maladies les plus communes, et ses manifestations revêtirent un haut caractère de gravité.

Durant les deux années qu'a duré la guerre russo-turque, l'armée russe a compté environ 41300 cas de dysenterie.

La guerre hispano-américaine a été marquée encore par de nombreuses atteintes.

La guerre du Transwaal n'en fut pas exempte ; d'après Birt, à Johannesburg, un sixième des décès doit être rapporté à la dysenterie bacillaire. Les deux expéditions de Chine ont vu apparaître cette infection parmi leurs troupes.

Durant la guerre russo-japonaise, cependant, le nombre des cas a été relativement restreint.

Dans l'armée russe, elle n'a jamais sévi à l'état épidémique parmi les troupes; en fin février 1905, à Port-Arthur, on comptait seulement 68 cas.

Dans l'armée japonaise, les détails sont plus complets : pour l'armée de terre (1 356 000 hommes), on a compté 6 140 atteintes de dysenterie dont 152 chez les officiers (11,9 p. 1000) et 5 788 chez les soldats (8,6 p. 1 000 hommes d'effectif). La proportion est évidemment restreinte pour une campagne qui a duré vingt-deux mois, mais il est juste d'ajouter que la statistique ne compte pas les cas

peu graves, « avec excrétion de mucus et guéris en une ou deux semaines ». Ces cas ne sont autres que des dysenteries bénignes, mais de vraies dysenteries.

Enfin, pour la récente guerre turco-balkanique, on ne connaît pas les chiffres officiels et exacts. On sait cependant, par les quelques relations épidémiques qu'on a rapportées, que la dysenterie bacillaire y a été fréquente et a sévi, de concert avec le choléra, en Turquie, en Bulgarie et en Serbie. En Grèce, elle aurait été de minime importance.

Au point de vue clinique, à part la gravité de certaines de ses formes, la dysenterie bacillaire ne diffère pas essentiellement de ce qu'elle est en temps de paix. Toutefois, en campagne, elle revêt des caractères un peu spéciaux, qui lui sont conférés par les conditions dans lesquelles elle se met à éclore. Il est utile de les connaître, car la mise en pratique des mesures prophylactiques peut en bénéficier.

Les épidémies de dysenterie bacillaire sont régies en grande partie par l'influence saisonnière. Comme en temps de paix d'ailleurs, on la voit apparaître au moment de la période estivale, et dans nos régions, c'est en fin juin ou début de juillet que les premiers cas apparaissent; puis les atteintes deviennent plus denses en fin juillet; c'est en août qu'elles atteignent leur point maximum ; enfin l'épidémie décline vers fin septembre pour cesser, parfois brusquement, dès les premiers froids.

C'est d'ailleurs ce qu'on a observé en 1870. Avant la déclaration de guerre, la morbidité de l'armée allemande par dysenterie était nulle; dès le mois d'août, elle comptait déjà 45 p. 1 000 hommes d'effectif. En septembre et octobre, 167 p. 10 000. Puis elle décline en novembre pour s'abaisser à 58 p. 10 000, mais ne disparaît entièrement qu'en avril, au moment du rapatriement.

Toutefois en campagne, contrairement à ce qu'on observe pendant le temps de paix, la dysenterie *ne disparaît pas en hiver*; elle reste permanente dans les guerres de longue durée. Durant les cinq années qu'a duré la guerre de Sécession, la dysenterie n'a cessé de sévir ; elle multipliait ses atteintes régulièrement à chaque été, les restreignait en hiver, mais elle était toujours présente en tout temps.

En Crimée il en a été de même; on a même observé une recrudescence marquée pendant les mois d'hiver de la première année.

C'est en temps de guerre qu'un caractère essentiel de la dysenterie bacillaire, la *contagiosité*, prend sa plus haute expression.

Dans les armées mobilisées l'infection prend facilement naissance par le contact des troupes avec des agglomérations rurales qu'elles traversent, et qui lui livrent le germe spécifique ; ou bien elles l'entraînent avec elles, ou bien, après un séjour préalable dans un camp en attendant les opérations de la guerre, elles prennent le contage au contact du sol infecté récemment ou depuis quelques mois par des régiments qui les y ont précédées. Une fois les premières atteintes déclarées, la dysenterie s'étend rapidement, grâce à la multiplicité des contacts, à l'encombrement obligé sur certaines régions, surtout dans les zones de concentration, grâce aussi à l'infection des milieux extérieurs, du sol en particulier, favorisée par l'oubli habituel et presque fatal des principes les plus rudimentaires de l'hygiène journalière.

Toutes les circonstances de la guerre contribuent à la dissémination du contage sur les grandes voies de communication, dans les gîtes d'étape, les cantonnements, partout enfin où passent et se succèdent les formations de guerre.

Plus le séjour dans les points épidémisés se prolonge, plus la souillure devient grande, profonde et durable ; plus aussi elle se généralise.

C'est évidemment par ce mécanisme que les cantonnements et surtout les camps ne tardent pas à constituer des foyers redoutables où les diverses fractions de troupe qui s'y succèdent viennent se contaminer. Les exemples de ce genre abondent : épidémies du camp de la Gironde en 1845, du camp de Boulogne en 1851, du camp de Lannemezan en 1868.

Les formations sanitaires elles-mêmes, quand l'hygiène n'y est pas surveillée, peuvent devenir aussi des foyers puissants de contagion. De même encore les évacuations excessives sur les formations de l'arrière peuvent contribuer dans une large mesure à répandre le germe spécifique partout où passent les dysentériques.

L'histoire montre en outre, on l'a vu plus haut, que « si les armées en marche trouvent plus d'une fois la contagion sur leur route, elles la transportent encore plus fréquemment et la communiquent aux populations qu'elles traversent ; les nouveaux foyers ainsi créés par l'élément militaire céderont à leur tour l'agent morbide à d'autres fractions de l'armée, de telle sorte que, grâce à des échanges constants, il se crée, en peu de temps, de vastes foyers pandémiques où la dysenterie sévit sans interruption. » (Simonin.)

Cette propagation de la dysenterie bacillaire reconnaît d'ailleurs des causes multiples :

L'encombrement, le manque d'hygiène individuelle sont déjà, sans plus insister, des facteurs éminemment favorisants.

Il faut compter encore avec les influences météoriques, le refroidissement notamment : « L'absence de tentes, ou de moyens de couchage, l'obligation de bivouaquer sur la terre humide, la pénurie des vêtements chauds, etc... », sont autant de causes prédisposantes que les écrits des guerres mentionnent à tout moment. Le refroidissement causé par des pluies torrentielles auxquelles sont souvent exposées les troupes n'agit pas autrement. Il en est de même du séjour prolongé dans les tranchées humides.

Les défectuosités, l'uniformité de l'alimentation, dues aux difficultés du ravitaillement, à la rareté des convois, à l'épuisement rapide des ressources des régions occupées, et sur lesquelles les troupes sont parfois amenées à vivre longtemps, sont encore autant de facteurs prédisposants.

L'état de famélisme relatif des troupes qui ont subi l'action débilitante des guerres de longue durée, des sièges interminables est, comme l'a établi M. Kelsch, une cause des plus puissantes pour amener le défaut de résistance organique, et exagérer la réceptivité à l'action pathogène du virus dysentérique. Il peut certes en être de même de l'absorption d'eaux saumâtres ou souillées, même d'une façon banale, dont les germes provoquent des troubles digestifs, rendant l'intestin apte à ouvrir grande la porte au bacille spécifique.

Le surmenage enfin, si fréquent en temps de guerre, doit entrer en ligne de compte ; non seulement le surmenage aigu, mais le surmenage chronique qu'on a si justement désigné sous le nom de typhus d'épuisement, sont autant de facteurs qui, en amenant la détérioration organique, permettent au bacille dysentérique de se développer, de pulluler, et d'accomplir son œuvre fatale.

Ces facteurs, incapables par eux-mêmes de créer la dysenterie bacillaire, n'en interviennent pas moins d'une façon très active au cours des guerres, non seulement pour favoriser l'activité pathogène du germe spécifique, mais pour faciliter aussi sa propagation.

Ce sont assurément des éléments dont il faut tenir le plus grand compte quand il s'agira de lutter contre cette infection meurtrière par une prophylaxie rationnelle.

LA CHIRURGIE DANS LES AMBULANCES DE L'AVANT

PAR

le Dr Anselme SCHWARTZ,
Médecin-major de 2e classe,
Chirurgien des hôpitaux de Paris,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Six mois de pratique dans une ambulance de l'avant m'ont permis de me faire une opinion sur les différentes variétés de blessures que l'on y voit et sur la ligne de conduite qu'il faut tenir dans la plupart d'entre elles. C'est l'impression qui résulte, pour moi, de cette pratique, que je veux exposer ici.

Tout le monde sait que les blessés nous arrivent après avoir séjourné plus ou moins longtemps sur le champ de bataille, après avoir passé dans un **poste de secours** où se font les premiers pansements, et souvent, après avoir subi un nouvel examen et reçu de nouveaux soins dans une **ambulance de triage**. Sauf de rares exceptions, les blessés viennent à notre ambulance dans les vingt-quatre heures et le plus souvent dans les douze heures qui suivent la blessure.

Ils ont reçu, presque tous, avant d'échouer à l'ambulance chirurgicale, une injection de sérum antitétanique et il faut toujours s'enquérir pour savoir si cette injection a été faite et en refaire une seconde au bout de quelques jours. C'est grâce à cette pratique que le tétanos a considérablement diminué chez nos blessés.

Au début de la campagne, comme, sans doute, la plupart de mes collègues, j'étais convaincu qu'il n'y avait point de chirurgie possible dans la zone de l'avant, et qu'il fallait se contenter de faire de l'antisepsie des plaies, de l'immobilisation des fractures et évacuer, le plus rapidement possible, nos blessés sur l'intérieur. Mais les événements m'ont montré bien vite que j'étais dans l'erreur et que, bien au contraire, il fallait opérer presque tous nos blessés.

Mais ces opérations présentent toutes un caractère particulier, et la chirurgie des ambulances de l'avant, qui sont obligées de par leur situation même à une évacuation rapide, est essentiellement une **chirurgie d'urgence**, qui nécessite une technique spéciale. Son but — et je dirai son but unique — est de sauver la vie du blessé et de sauver des membres, en ne s'occupant qu'accessoirement de l'avenir et des réparations ultérieures.

Un fait dominant m'a frappé tout de suite, dès les premiers jours de la campagne. C'est la différence considérable qui existe entre les plaies par

balles de fusil et les plaies par balles de shrapnell ou par éclats d'obus. Les premières sont peu ou pas infectées, et j'ai vu nombre de plaies par balles de fusil, même avec lésions du squelette, qui, bien surveillées, ont guéri sans aucun incident et sans intervention. Au contraire les secondes sont, pratiquement, toujours infectées, et cela est dû surtout aux débris vestimentaires entraînés par le projectile.

Aussi suis-je arrivé à cette conclusion que, *d'une façon générale*, les plaies par balles de fusil peuvent souvent être simplement pansées et surveillées, les plaies par balles de shrapnell ou par éclats d'obus doivent toujours être opérées, et opérées d'une façon précoce, si l'on veut éviter les complications infectieuses graves et en particulier la gangrène gazeuse.

La **chirurgie des ambulances de l'avant** est, je le répète, une *chirurgie d'urgence*, qui, d'une façon générale, peut se résumer en ces mots : *débridement, désinfection, drainage.* Ouvrir *largement* le foyer, la cavité d'attrition, en débridant les deux orifices, en faisant une contre-ouverture s'il n'y a point d'orifice de sortie, nettoyer le foyer en enlevant soigneusement les corps étrangers (débris d'étoffe, projectiles, esquilles osseuses) et drainer, c'est là ce que l'on doit faire dans les ambulances chirurgicales de l'avant, et ceci m'amène à donner mon opinion sur certaines pratiques qui, pour ma part, me paraissent inutiles ou nuisibles dans la zone de l'avant.

C'est d'abord la *recherche* systématique du *projectile*, avec ou sans le secours de la radiographie. De deux choses l'une : ou bien il s'agit d'une plaie cavitaire : crâne, abdomen, et alors la recherche du projectile, *dans la zone de l'avant*, étant donnée la chirurgie d'urgence que nous pratiquons, est non seulement inutile, mais interdite ; ou bien il s'agit d'une plaie des membres, avec ou sans lésion osseuse, et alors, pour peu que l'on fasse une intervention large et un nettoyage complet du foyer, on trouve à peu près toujours le ou les projectiles, et je fais journellement remarquer, dans mon ambulance, que dans les cas de ce genre je trouve toujours le projectile dans le foyer, sans le secours des rayons X. D'ailleurs, pour ma part, je pense que non seulement la radiographie n'a rien à faire dans les ambulances chirurgicales de l'avant, mais que, même si je possédais un service de ce genre, à moins d'avoir à ma disposition tout un personnel bien stylé et un outillage parfait, il me serait à peu près impossible de m'en servir dès que le travail est un peu intensif.

Il y a, d'autre part, la question des *sutures*. En dehors de quelques cas particuliers et tout à fait exceptionnels, il ne faut point, dans nos ambulances de l'avant, pratiquer de sutures ; les plaies doivent rester largement ouvertes et drainées ; *toute suture expose à l'infection.*

Ces notions générales étant données, voyons les cas particuliers.

Les **plaies pénétrantes du crâne** me paraissent devoir être traitées d'une façon fort simple : débridement de la plaie du cuir chevelu, agrandissement de la brèche osseuse si elle est très petite, ou ablation des esquilles quand il y en a, et il y en a souvent ; le plus souvent la dure-mère est ouverte et la matière cérébrale fait hernie : nettoyage doux et méthodique de toute la région, hémostase et drainage à l'aide d'une mèche ; *pas de recherche du projectile.* Beaucoup de ces plaies pénétrantes du crâne donnent, *du moins momentanément*, des résultats parfaits.

Je ne touche pas aux plaies de la moelle : nous ne sommes pas suffisamment bien installés pour donner à ces blessés les soins qu'exige leur état et je les expédie d'urgence, en automobile, dans une ville voisine où il y a des hôpitaux.

Les plaies de poitrine sont traitées, systématiquement, par l'abstention : nettoyage des plaies, débridement des parties molles quand le trajet paraît infecté, pansement et immobilisation du blessé. Dans quelques cas seulement nous avons pratiqué, plusieurs jours après l'accident, une ou plusieurs ponctions pour évacuer le trop-plein de l'hémothorax. D'une façon générale les plaies de poitrine guérissent bien, mais, ici encore, il y a une distinction à faire entre les plaies par balles de fusil et les plaies par balles de shrapnell ou éclats d'obus, ces dernières étant beaucoup plus graves.

Les **plaies de l'abdomen** forment un des chapitres les plus épineux de la chirurgie de guerre et mon opinion, actuellement, n'est point faite. Au début de notre installation, j'ai commencé à opérer ces blessés. Notre installation était plus que précaire ; j'ai perdu les trois ou quatre malades que j'ai opérés et j'ai décidé que, jusqu'à nouvel ordre, je renoncerais à l'intervention. Depuis que je suis mieux outillé, que la stérilisation est mieux faite, que je puis obtenir une asepsie meilleure, j'ai recommencé à opérer, dans les cas où l'opération me paraissait indiquée. Je n'ai eu l'occasion d'intervenir, depuis cette époque, que trois fois. Dans un premier j'ai suturé six perforations intestinales ; le malade a guéri de sa laparotomie, mais dix jours après il a fait un foyer de

suppuration dans la fosse iliaque droite, foyer que j'ai incisé et qui va bien. Vers le quinzième jour, pleurésie purulente que j'ai ouverte et actuellement, plus d'un mois après l'intervention, le blessé est en assez mauvais état, j'ai pourtant l'espoir de le sauver. Dans un deuxième cas j'ai suturé dix perforations intestinales ; le ventre et l'intestin étaient pleins de sang et ce sang me paraissait venir de l'intestin. Le blessé est mort le lendemain, très probablement d'hémorragie. Dans un troisième cas, enfin, j'ai suturé une plaie de la rate ; il y a de cela quinze jours, le blessé va très bien au point de vue abdominal, mais il a un foyer de bronchopneumonie : je pense qu'il guérira.

Je ne puis pas dire que ces résultats soient très brillants, et je suis d'autant plus impressionné que j'ai vu et minutieusement suivi plusieurs blessés, dont la cavité abdominale avait été traversée de part en part à droite ou à gauche, dans le sens antéro-postérieur ou dans le sens transversal et qui ont parfaitement guéri sans aucune intervention. J'ai remarqué que les plaies du haut abdomen guérissaient plus volontiers sans intervention. Je ne suis donc pas du tout fixé sur cette question et je continue à l'étudier, décidant l'intervention ou l'abstention en m'adaptant aux circonstances. En tout cas, si l'on n'est pas parfaitement outillé, si on n'a pas le matériel de stérilisation et le personnel nécessaires à de pareilles interventions, il vaut mieux s'abstenir et traiter le blessé par l'immobilisation la plus rigoureuse, le sérum, l'huile camphrée, etc.

Les **plaies des membres** doivent, dans l'immense majorité des cas, être opérées. Dans certains cas de plaies par balles de fusil, surtout sans lésion du squelette, parfois même avec lésion du squelette, on peut, en surveillant étroitement le blessé, ne rien faire, que des pansements. J'ai vu ainsi des quantités de plaies de toutes les régions, et même de régions importantes, comme l'épaule, guérir sans aucun incident. J'ai remarqué que les plaies de la main, même par balles de fusil, avaient une très grande tendance à s'infecter, et je suis arrivé à cette conclusion que les plaies de la main doivent toujours être largement débridées ; je me suis très bien trouvé de cette pratique.

D'une façon générale, dans mon ambulance, en dehors de quelques cas particuliers, les plaies des membres sont débridées. S'agit-il d'un séton, les deux orifices sont largement incisés et on les fait communiquer pour drainer tout le trajet, à moins que ce trajet ne soit d'une longueur considérable, ce qui est rare. S'il n'y a qu'un seul orifice, on incise largement, on suit le trajet, on trouve le plus souvent le projectile qu'on extrait et l'on fait une contre-ouverture en un point plus ou moins éloigné. Toutes ces incisions doivent être faites, en général, parallèles à l'axe du membre.

S'agit-il d'une fracture, *sauf certains cas de fracture par balle de fusil, sans éclat*, il faut inciser les parties molles, au niveau des deux orifices, faire une contre-ouverture s'il n'y a point d'orifice de sortie, extraire le ou les projectiles, enlever les *esquilles mobiles*, même quand elles sont grandes, mais ne pas insister quand les esquilles, un peu importantes, sont adhérentes aux muscles voisins. C'est là une question d'appréciation pour chaque cas particulier, mais l'expérience m'a montré qu'il vaut mieux, pour bien drainer ces foyers toujours injectés et parfois très infectés, qu'il vaut mieux, dis-je, risquer d'enlever un peu trop que pas assez. C'est là, je le répète, une impression qui résulte de six mois de pratique, et j'ai vu énormément de fractures.

Je n'ai pas — et c'est à dessein — parlé d'amputation. *L'amputation primitive doit être une rarissime exception.* Je ne pratique l'amputation que lorsqu'il est absolument impossible de faire autrement. J'ai des observations extrêmement intéressantes de conservation, et exceptionnellement j'ai dû pratiquer une amputation secondaire. Dans presque tous les cas je pratique l'amputation à deux lambeaux. Au tiers inférieur de la cuisse, j'ai fait plus volontiers la circulaire avec recoupe des muscles.

Dans les **coups de feu articulaires** j'interviens presque toujours, contrairement à ma pratique du début : arthrotomie simple ou avec ablation d'esquilles, drainage large de la cavité articulaire. Les opérations précoces et larges, sur les articulations ainsi touchées, m'ont donné d'excellents résultats.

Il me reste à dire un mot de la **gangrène gazeuse**, complication redoutable, qu'il faut éviter par la précocité et la largeur de nos interventions. Je n'ai vu que quelques cas de gangrène gazeuse, l'une du membre supérieur, bras et moitié supérieure de l'avant-bras, et 6 cas au membre inférieur. Je les ai traitées toutes par des incisions multiples, profondes, communiquant entre elles, pansées avec l'eau oxygénée, et par des injections d'eau oxygénée à la racine du membre, sous la peau et dans les muscles.

La gangrène gazeuse du membre supérieur a guéri, mais il est certain, pour moi, qu'il s'agissait d'une forme moins grave, les muscles n'étaient pas noirs comme ils le sont dans les gangrènes massives, et l'odeur était moins nauséabonde.

Tous les cas de gangrène gazeuse du membre inférieur se sont terminés rapidement par la mort. Dorénavant, dans les cas de *gangrène gazeuse massive* d'un membre, j'aurai recours immédiatement à l'amputation haute ou à la désarticulation et j'emploierai, quand il s'agira du membre inférieur, l'anesthésie lombaire, qui, dans la chirurgie des ambulances de l'avant, a certainement des indications nombreuses et m'a rendu déjà de précieux services.

Je viens de voir enfin un cas d'infection gazeuse de la fesse, de la moitié supérieure de la cuisse avec emphysème très net de la paroi abdominale, et aspect bronzé de la peau, à la suite d'un éclat d'obus dans la fesse et fracture de la crête iliaque. Des incisions multiples au thermo, sous anesthésie lombaire, ont arrêté l'infection. Mais il n'y avait pas là de gangrène proprement dite, et je suis convaincu qu'à côté de la gangrène gazeuse type il existe des infections gangreneuses sans gaz et des infections gazeuses où l'élément gangrène est nul ou peu marqué, et que ces différentes variétés n'ont pas le même pronostic.

Je n'ai parlé, dans cet exposé, que du *traitement d'urgence*, le seul qui, en général, nous intéresse. Dès que le blessé peut être considéré comme sauvé et mis à l'abri des complications graves, il faut l'évacuer pour lui permettre d'avoir des soins meilleurs dans un hôpital de l'arrière ou de l'intérieur (1).

SOUVENIRS D'UN CHEF D'AMBULANCE MOBILE EN 1870 (2)

PAR

A. LE DENTU,

Professeur honoraire de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

L'encombrement de la route par les files de chariots ralentit notre marche. Les tentes et les maisons abritent dans le silence les hommes avides de repos après la meurtrière bataille de la veille. Des escadrons de cavalerie nous croisent, emplissant l'air de leurs chants joyeux. Pas un coup de feu ne retentit... La clarté du jour s'éteint en un court crépuscule. La nuit tombe, aussi indifférente, dans son immuable périodicité, au spectacle de mort et de ruine sur lequel, aujourd'hui, elle étend ses voiles, qu'en temps normal, aux joies et aux souffrances de l'humanité... Du point culminant de la route, nos regards plongent dans de vastes profondeurs d'ombre piquées de feux innombrables. Ce sont, à nos pieds, les bivouacs d'une armée. Des panaches déchiquetés de flammes s'agitent au gré de la brise... A notre gauche, tout près, parmi les décombres fumants de la ferme de Mogador, courent de furtives lueurs d'incendie.

Dans Gravelotte, c'est plus que de l'encombrement : c'est une cohue grouillante. Je ne suis pas encore descendu de cheval, qu'un officier — un fort bel homme vêtu de bleu clair, casqué d'argent et d'or ainsi que le duc de Mecklembourg — me prie, dans le plus pur français, de le suivre au quartier général du général Steinmetz.

Au premier étage d'une maison basse, dans une pièce meublée en bois blanc et chaises de paille, un homme de taille médiocre, sec, serré dans la longue capote réglementaire, le visage entièrement rasé, à la façon du maréchal de Moltke, me réserve un accueil plutôt frais. A brûle-pourpoint : « Que désirez-vous? » me dit-il, « que faites-vous au milieu de nous? »

Tenant à la main mon laissez-passer et un exemplaire de la Convention de Genève, je riposte : « L'article 8 dit que le personnel des ambulances, médecins et infirmiers, peut, sur sa demande, être autorisé à rentrer dans les lignes de l'armée à laquelle il appartient. Je demande donc à me rendre à Metz.

— Entrer à Metz? Jamais de la vie. Vous ne sortirez pas de nos lignes. Et retenez bien ce que je vais vous dire. Si d'ici à demain vous n'avez pas fait disparaître vos insignes et ceux de vos hommes, brassards, croix rouges, galons, je saurai ce que j'ai à faire. Et rappelez-vous bien que vous êtes responsable pour tous. »

J'essaye de protester. Le général me coupe la parole. L'officier bleu — c'est le prince de Pless — me passe à un autre officier qui me conduit au médecin en chef du corps d'armée. Celui-ci, déjà couché, furieux d'être dérangé, refuse de me voir ; alors, à travers tentes et feux alignés, mon guide me conduit jusqu'à une maison où vingt soldats prussiens sont allongés sur de la paille. Sur un ordre bref de leur supérieur ils me font place, ainsi qu'à l'un de mes comptables et à l'un de mes aides qui ne m'avaient pas perdu de vue et s'étaient glissés derrière moi.

L'officier nous plante là et place une sentinelle à la porte.

Aucun signe d'hostilité de la part de nos compagnons de chambrée. L'un d'eux même nous offre à boire. Nous nous étendons sans méfiance à

(1) Je n'ai donné aucune statistique. Toutes mes observations sont prises ; mais le temps nous manque ici pour faire des relevés. Je donnerai, dans quelques articles ultérieurs, si les circonstances me le permettent, l'exposé de quelques faits particuliers avec observations à l'appui.

(2) Voy. *Paris Médical*, 10 avril 1905, p. 463.

côté d'eux et nous tâchons de dormir ; mais nos ventres creux crient famine et nous trouvons *in petto* qu'il n'y a pas de quoi rire dans notre situation. Que va-t-on faire de nous? Pourquoi m'avoir séparé de tout mon monde qui m'attend sur la place du village, inquiet, à coup sûr, de ne pas me voir revenir?

Au jour, la sentinelle nous laisse passer. Nous nous hâtons vers nos compagnons restés sur la place.

A la belle étoile, quelques-uns dans le petit omnibus, la plupart par terre, en proie à une vive anxiété, ils n'avaient guère fermé l'œil. Des exclamations joyeuses accueillent notre retour...

Évidemment, le général doute de notre qualité de médecins. Ne serions-nous pas des espions? Comment faire pour dissiper de suite ce soupçon? Dans une maison où l'empereur Napoléon a couché la veille de la bataille de Gravelotte, des chirurgiens allemands s'apprêtent à couper la cuisse à un Français. Je leur offre de les assister. Sans hésiter, ils acceptent. Un de mes aides s'acquitte à merveille de la compression de la fémorale, et moi, je fais les ligatures. La glace est rompue. Au récit de l'accueil dépourvu de suavité que m'a fait le général Steinmetz, l'un d'eux ne craint pas de répliquer : « Ça ne m'étonne pas, Steinmetz est une mauvaise bête ! »

A force de démarches, j'obtiens, à trois heures de l'après-midi seulement, l'autorisation de soigner les blessés français éparpillés dans les maisons, cabarets, granges, hangars. Enfin je puis déjeuner ! Assis sur une couverture, au milieu de la place, je dévore un morceau de gigot que m'ont offert les médecins allemands avec lesquels j'ai collaboré. Je n'avais rien mangé depuis la veille à dix heures du matin !

Sans perdre une minute, dans un champ situé derrière les maisons, en bordure de la route, je fais dresser les tentes emportées de Paris, pouvant contenir trente blessés couchés sur des brancards. Une clôture de haies élevées nous isole ; aux issues, des sentinelles surveillent nos allées et venues. Nous sommes si réellement traités en prisonniers qu'on me refuse la permission d'envoyer chercher de l'eau au ruisseau voisin, qui coule à quelque huit cents mètres.

Cependant, il faut bien boire et faire la soupe. Les puits du village sont presque à sec ; l'eau boueuse du fond, pressée dans un torchon — filtre par trop insuffisant — nous sert de boisson. Les vivres manquent ; les paysans n'osent pas nous en livrer, même à prix d'or. Mes hommes ramassent des déchets de viande abandonnés par les Prussiens, une tête de bœuf presque dépouillée de toute chair. Ils dénichent un chou peuplé de petites chenilles, et nous en font une soupe. Nous buvons, nous mangeons ces choses répugnantes, réservant à nos blessés ce que nous pouvons nous procurer de moins mauvais.

Une bonne aubaine sauve la situation pour quelque temps. Notre comptable a découvert un porc chez un habitant du village ; il l'a acheté et fait tuer, mais comment le transporter dans notre campement sans s'exposer à une confiscation? Deux infirmiers vont le chercher avec un brancard, y placent la bête, l'enveloppent d'une couverture et se remettent en marche, l'air recueilli, la tête basse. « Kaput? » interrogent les soldats qu'ils rencontrent ; et ils saluent le mort. Le tour — un peu macabre — a réussi. Il assaisonne de gaieté notre régal.

Ce régime insolite et inhumain ne peut durer. Puisqu'on nous traite en prisonniers, il faut que du moins on pourvoie à la nourriture de nos blessés et à la nôtre. Tombé en disgrâce pour avoir fait décimer la garde royale à Saint-Privat, le général Steinmetz a été envoyé à Posen comme gouverneur. C'est le général von Gœben qui l'a remplacé. Le voici justement sur la place de Gravelotte. Taille de la grande moyenne, traits réguliers, visage rasé, fines lunettes d'or, tête de parfait notaire de province. L'occasion est bonne pour lui soumettre ma juste requête. Il me laisse parler sans articuler un mot.

Un colonel d'état-major haut sur pattes, barbu, l'œil méfiant, élude la question. « Il paraît que vous savez l'allemand, et vous faites semblant de ne pas le comprendre. » Un soupçon d'espionnage perce dans cette apostrophe. C'est l'écho de quelques paroles que j'ai échangées sur la route avec un uhlan. Je proteste, j'insiste sur notre qualité de médecins sans persuader pleinement mon interlocuteur. Toujours muet, le général s'éloigne avec son acolyte.

Un quart d'heure après, un lieutenant se présente au campement et m'annonce que désormais il y aura pour nous une distribution quotidienne de vivres. Il s'installe parmi nous, sous un gourbi qui nous servira de salle de garde et de salon, et cause sans façons. Il est de père prussien et de mère parisienne. Chargé évidemment de nous surveiller, il s'acquittera de sa mission avec assez de tact pour nous faire oublier par moments les raisons de son assiduité auprès de nous. Ses manières distinguées, son langage courtois, son esprit de tournure assez française le rendent si différent du type teuton pur !

Un jour il me demanda l'autorisation d'essayer

mon cheval. Après avoir exécuté avec lui plusieurs sauts de haie, il voulut sérieusement me l'acheter et m'en offrit mille francs. Je ne pouvais que refuser, puisque ce cheval ne m'appartenait pas et que j'en aurais besoin ultérieurement.

Une autre fois — c'était le 26 août, jour d'une sortie de l'armée de Metz — il me prit à part : « Vous devriez bien demander à vous en aller d'ici, me dit-il un peu mystérieusement. Il est trop souvent question de vous au quartier général. Tout est prétexte à vous suspecter. Il pourrait vous arriver de sérieux désagréments ! »

Quitter les blessés auxquels nous avions obtenu à grand'peine de donner nos soins, je ne pouvais décemment y songer. Telle fut ma réponse catégorique, la seule qui me fût permise. Je le remerciai néanmoins, pensant — et je le pense encore — qu'il était sincère.

Toute notre vie était concentrée dans ce champ clôturé de haies où nous étions gardés à vue. Nous n'en sortions guère que pour aller nous entasser, après notre médiocre dîner, dans une maison où, tout habillés, nous passions la nuit. Devant la porte, une sentinelle veillait. Il nous arriva une fois ou deux de nous égarer sur la place du village, tandis que les musiques allemandes exécutaient avec prédilection des airs des opérettes en vogue d'Offenbach. Cruelle ironie, alors que la gaieté française s'était évanouie dans la tristesse des grands revers ! Officiers et soldats nous faisaient le salut militaire.

Sur des planches supportées par deux barriques, formant table d'autel, les aumôniers disaient la messe deux fois par semaine. Des Allemands prenaient place derrière nous. Sur ces mêmes planches, en plein air, avaient lieu les opérations. Des médecins allemands y assistaient. La guerre paraissant avoir eu jusque-là un caractère de correction à peu près normale, nos rapports étaient empreints de courtoisie.

Notre campement était devenu un but de promenade pour les officiers. Ils s'entrenaient assez librement avec nous pour se lamenter sur les horreurs de cette guerre meurtrière. Un jour, nous vîmes descendre de cheval, péniblement, un grand diable au visage enluminé, tellement gris qu'il se fût étalé par terre sans l'aide opportune d'un de mes hommes. Après nous avoir informés qu'il était le prince de Hatzfeld — un prince de Hatzfeld, je ne sais lequel — il nous fit un discours interminable sur les batailles auxquelles il venait de prendre part, sur la bravoure des Français et tout ce qui lui passait par la tête. Il conclut en nous donnant rendez-vous à Paris. Hélas ! il ne se trompait pas. Sans ces petits incidents et quelques jeux auxquels nous nous livrions, certaines heures des après-midi inoccupées auraient pu nous sembler longues. Heureusement, nos bonnes causeries intimes, alimentées par l'entrain et la cordialité, ne tarissaient guère...

Presque tous les blessés ayant été évacués, sauf une quinzaine d'amputés et de grands opérés, dont mes confrères allemands acceptèrent avec empressement de se charger, j'écrivis une lettre au général de Gœben pour lui demander de rentrer dans les lignes françaises par la Belgique ou la Suisse. Le lendemain 2 septembre, dans la matinée, un laissez-passer me fut remis pour me rendre à Arlon, en Belgique. Privés de tout renseignement sur les opérations militaires, sans nouvelles de nos familles depuis notre départ de Paris, nous eûmes le soupçon de quelque événement important, en constatant qu'une surexcitation anormale régnait parmi les Allemands, en entendant sauter les bouchons des bouteilles de champagne et retentir à nos oreilles des rires et des chants.

Le soir, nous couchions à Briey, dans l'église et dans la sacristie, que le curé avait obligeamment aménagées tant bien que mal en dortoirs. Le lendemain 3 septembre, jugeant préférable d'éviter Longwy encore assiégé, j'obliquai à l'est vers le grand-duché de Luxembourg, avec l'intention de dîner et de coucher dans la capitale. La nouvelle de l'effroyable désastre de Sedan nous attendait au passage de la frontière. Le coup de foudre de la capitulation nous frappa en plein cœur. De l'ignorance la plus absolue de toutes choses, nous étions entrés sans transition dans la réalité la plus poignante !...

DÉSODORISATION DES LOCAUX

PAR

G. MILIAN

Les salles de malades sont vouées aux mauvaises odeurs si elles sont insuffisamment aérées, encombrées, ou tenues avec une propreté médiocre ou même douteuse, même source de mauvaise odeur que la malpropreté du malade. Ce sont là des causes banales contre lesquelles il est facile d'agir, quoique bien souvent l'entourage les néglige.

Il y a, à côté de ces causes générales imputables à la maladie elle-même, des odeurs contre lesquelles il faut combattre directement. Il en est ainsi de l'effroyable odeur de la *gangrène pulmonaire*, qu'exhale l'haleine du patient et que dégagent ses crachats. Même chose pour ces blessés atteints de suppurations putrides ou mieux encore de *gangrène gazeuse*, dont nous voyons tant d'exemples pendant

la guerre de 1914 et dont l'odeur pénétrante et tenace traverse les pansements. Même chose quand un malade est allé sur le seau hygiénique ou plus encore sur le bassin, il est fatal que l'odeur des *matières fécales* reste un certain temps dans l'air ou imprègne les objets environnants, si vite le bassin soit-il emporté. Cela est particulièrement vrai pour les selles de typhiques qui sont très fétides. Même chose encore pour les *cancéreux* aux plaies putrilagineuses, pour les *urinaires* aux fermentations ammoniacales, etc.

Désodorisation.

Suppression des causes. — En premier lieu, on doit s'efforcer de supprimer toute cause d'odeur.

Le *malade* doit être tenu avec une propreté méticuleuse : la bouche est nettoyée souvent ; après chaque selle, l'anus est lavé à l'eau savonneuse ou même à l'alcool : cette recommandation est essentielle, car s'il reste un tant soit peu de matières à l'anus, ainsi qu'il arrive quand on s'est contenté d'un essuyage au papier ou à l'ouate, la mauvaise odeur est fatale ; à plus forte raison, si la chemise ou les draps sont souillés même légèrement, doit-on changer ceux-ci. C'est là, d'ailleurs, la meilleure prophylaxie des escarres.

La *chambre* doit, elle aussi, être tenue très proprement. L'entourage, préoccupé par le malade, néglige souvent le nettoyage de la pièce. Cela est d'autant plus désastreux que, si l'on n'y prend garde, l'encombrement est fatal : bouteilles, linges, poussière, s'accumulent, et ces amoncellements sont la source de dégagements odorants légers mais continus et qui à la longue deviennent très pénétrants. Il suffit de se rappeler l'odeur des locaux habités et mal nettoyés, dont les tentures ne sont pas battues.

Désodorisants.

Les *plaies putrides* doivent être lavées et pansées souvent, deux et trois fois par jour. L'une des meilleures substances à employer pour enlever l'odeur est l'eau oxygénée. On l'emploiera d'abord en grands lavages : trois à quatre cuillerées à soupe par litre avec un bock, et ensuite en attouchements succédant au lavage : à l'eau oxygénée pure. L'eau oxygénée devra être neutralisée le mieux possible par le pharmacien, sans quoi elle serait irritante par son acidité.

Les *injections intraveineuses de néosalvarsan* constituent un excellent remède contre la putridité. Les escarres, la stomatite mercurielle sont vite désinfectées par le 606. Il faut injecter 0gr,30 de néosalvarsan tous les quatre jours, en se conformant, bien entendu, aux règles d'administration de ce médicament. Cette spécificité du néosalvarsan tient à ce que la plupart des plaies putrides, les plaies buccales surtout, sont putrides du fait de l'existence d'une association fuso-spirillaire.

Quand cette association fuso-spirillaire est reconnue dans une plaie, il devient tout à fait indiqué d'y faire des lavages avec une solution de sérum artificiel laquelle on ajoute par litre 0gr,30 de néosalvarsan.

Au lieu d'employer les lavages, ou concurremment, c'est-à-dire en les employant alternativement, on peut faire des *pulvérisations* sur les plaies avec les diverses solutions ci-dessus, en employant le pulvérisateur de Lucas-Championnière.

Enfin, pour compléter la désodorisation, et pour lutter contre l'odeur une fois répandue dans l'atmosphère, on peut utiliser soit les fumées ou les vapeurs odorantes.

Fumées odorantes. — Le papier dit d'Arménie, les *pastilles du sérail* répondent bien à cette indication.

Clous fumants ou pastilles du sérail.

Benjoin	8	grammes.
Baume de tolu	2	—
Santal citrin	2	—
Charbon de bois léger pulvérisé	50	—
Nitrate de potasse	4	—
Mucilage de gomme adragante	Q. S.	

Extrait du *Recueil de formules* de DORVAULT (1830).

On mélange ces substances réduites en poudre et l'on fait avec le mucilage une pâte ferme que l'on divise en petits cônes de 3 centimètres de hauteur sur un centimètre et demi de diamètre de base. Pour se servir de ces clous, on les allume au sommet avec une allumette ou simplement un fragment de charbon incandescent.

Vapeurs odorantes. — On peut faire bouillir dans une casserole des substances volatiles qui se répandent dans l'atmosphère, telles que des feuilles d'eucalyptus, ou ajouter à l'eau en ébullition une certaine dose de la solution suivante qui répand dans l'atmosphère une odeur très agréable :

Teinture de benjoin	50	grammes.
Acide phénique	5	—
Alcool à 90°	50	—

Dr G. MILIAN.

UN NOUVEAU CHAMPIGNON PATHOGÈNE

Le professeur Guignard a décrit, au nom de MM. Sartory, agrégé à l'école de pharmacie de Nancy, et Ph. Lasseur, un nouveau champignon pathogène pour l'homme, appartenant au genre *Oospora*. Ce champignon a été isolé des expectorations d'un soldat en traitement à l'hôpital militaire de Nancy. Les signes cliniques faisaient penser à de la dilatation bronchique compliquée de tuberculose. Il s'agissait d'une affection spéciale décrite il y a quelques années par le professeur Roger, de Paris, sous le nom d'*oosporose pulmonaire*.

Ce nouveau champignon se rapproche un peu de l'*Oospora pulmonalis*, mais en diffère par certains caractères morphologiques et culturaux. Les auteurs proposent de le nommer *Oospora bronchialis*. L'affection engendrée par ce parasite semble se bien guérir par l'iodure de potassium.

CORRESPONDANCE

Nous avons reçu du Dr TRICORPHOS, *médecin-chef de la mission sanitaire grecque en Serbie, la communication suivante :*

La vaccination anticholérique dans l'armée hellénique pendant l'épidémie de la campagne de 1913.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai lu, dans le n° 37 du 2 janvier de *Paris Médical*, une note du professeur Dopter sur la prévention du choléra par les vaccinations anticholériques. Dans cet article le professeur Dopter publie sur la vaccination anticholérique quelques statistiques empruntées au rapport du médecin principal Arnaud, qui était directeur du Service de santé au ministère de la Guerre de la Grèce pendant les deux guerres balkaniques ; je n'ai pas encore reçu le rapport de M. Arnaud, couronné par l'Académie de médecine. Mais, il y a déjà cinq mois, le ministère de l'Intérieur de la Grèce a publié un rapport détaillé (114 p.) sur l'épidémie de choléra de la campagne de 1913, rédigé par MM. Savas, professeur d'hygiène à la Faculté d'Athènes et président du Conseil supérieur de santé, et le médecin principal de 1re classe de l'armée hellénique P. Manoussos, membre du même Conseil de santé, qui ont été les chefs et les organisateurs de la campagne anticholérique en Grèce. Donc, les statistiques du rapport de M. Arnaud, écrit peut-être avant la concentration de tous les documents relatifs, ne sont pas d'accord avec les statistiques du rapport officiel de MM. Savas et Manoussos, qui d'ailleurs étaient les plus compétents à publier les résultats de la campagne anticholérique en Grèce, organisée et dirigée par eux.

D'après la statistique du rapport mentionné de MM. Savas et Manoussos, dans l'armée qui a opéré en Macédoine pendant la guerre gréco-bulgare, sur 114 803 hommes, 91 224 ont été deux fois vaccinés, 14 661 ont été vaccinés une fois seulement et 8 968 n'ont pas été vaccinés.

Si l'on ajoute aux cas de non-vaccinés les 96 cas foudroyants survenus chez des soldats chez qui il n'a pas été possible, à cause de leur état, de vérifier s'ils ont été vaccinés, mais dont il est à peu près certain qu'ils n'étaient pas vaccinés, parce qu'ils ont été atteints avant que la vaccination se généralise dans l'armée, si l'on ajoute ces 96 cas, la morbidité sur les non-vaccinés s'élève à 103 p. 1 000.

Cette statistique démontre d'une façon incontestable l'action préventive très efficace du vaccin anticholérique, car sur 114 803 soldats, 2 192 seulement ont été atteints de choléra. Cette morbidité relativement petite serait beaucoup inférieure, si la vaccination double était à temps effectuée dans toute l'armée, c'est-à-dire deux semaines au moins avant l'apparition de l'épidémie. En effet, sur 2 831 soldats et officiers, appartenant aux formations sanitaires des divisions, dont la vaccination a été faite avant le commencement de l'épidémie cholérique, 10 seulement ont été atteints de choléra, ce qui correspond à une morbidité de 3,5 p. 1 000. Et il ne faut pas oublier que les hommes des formations sanitaires étaient exposés chaque jour à la contamination, à cause de leur service, plus que tous les autres soldats.

A part l'armée de Macédoine, ont été vaccinés plusieurs milliers de soldats des corps qui restaient en Épire, dans les îles et dans l'ancienne Grèce, de sorte que nous pouvons évaluer à 150 000 le nombre de militaires vaccinés.

TABLEAU

INDIQUANT LES ATTEINTES DE CHOLÉRA PAR DIVISIONS ET RELATIVEMENT A LA VACCINATION ANTICHOLÉRIQUE

DIVISIONS.	EFFECTIF.	VACCINÉS.		NON VACCINÉS.	ATTEINTES de choléra sur les vaccinés.		ATTEINTES de choléra sur les non vaccinés.	CAS DE CHOLÉRA sur des soldats dont nous ne savons pas s'ils étaient vaccinés.	NOMBRE total d'atteintes de choléra.
		Une fois.	Deux fois.		Une fois.	Deux fois.			
I division.	16 259	993	11 526	3 740	48	56	31		135
II — .	12 430	66	12 199	174	66	23	174	96	359
III — .	11 922	3 138	8 472	312	147	260	48		455
IV — .	14 822	3 306	8 397	3 119	36	20	96		152
V — .	10 859	3 010	7 819	30	90	83	19		192
VI — ?	11 081	3 690	6 182	1 209	36	39	119		194
VII — .	13 550	250	13 192	50	62	64	13		139
VIII — .	9 082	22	9 032	26	7	8	26		41
X — .	11 404	120	10 976	308	210	64	308		492
XI — .	3 435	6	3 429		6	27			33
Total	114 803	14 411	91 224	8 968	618	644	834	96	2 192

Morbidité générale de choléra .... 19 p. 1000.
— sur les vaccinés 2 fois .... 7 —
— sur les vaccinés 1 fois .... 42 —
— sur les non-vaccinés .... 93 —

La vaccination anticholérique a été aussi largement pratiquée chez les habitants de Macédoine et de quelques villes de l'ancienne Grèce ; ont été vaccinés à peu près 350 000 habitants et réfugiés. On a observé 2 700 cas de choléra dans la population civile avec 1 150 morts (mortalité 42 p. 100) ; presque tous ceux qui ont été atteints de choléra n'étaient pas vaccinés. Et tandis qu'avant la vaccination dans les villes et les villages attaqués par le choléra les atteintes se multipliaient d'un jour à l'autre, on a constaté qu'après la première vaccination leur nombre a diminué et après la deuxième la maladie a cessé.

Le vaccin anticholérique employé en Grèce pour la vaccination de l'armée et de la population civile a été préparé dans l'institut bactériologique de la Faculté d'Athènes sous la direction du professeur Savas par le Dr Kyriazidès, chef du laboratoire, d'après la méthode Kolle (mélange de 4 milligrammes de culture morte de vibrion cholérique dans 1 centimètre cube de solution salée physiologique). Au commencement seulement de la vaccination on a employé du vaccin des instituts Pasteur, Berne, Dresde et Vienne (1).

Dr Sbar. TRICORPHOS,

Chef de la mission sanitaire grecque en Serbie.

Kragoujevatz (Serbie), le 13/28 janvier 1915.

MÉDECINE PRATIQUE

TRAITEMENT DES BLESSURES DE GUERRE PAR L'IODE COLLOIDAL ÉLECTRO-CHIMIQUE EN PANSEMENTS

MM. Léon POUS, médecin aide-major de 1re classe, chirurgien de l'hôpital militaire de Perpignan, et Charles BOURDEL, assistant du service de chirurgie, ont appliqué, chez un très grand nombre de blessés de guerre, un nouveau traitement qui leur a donné des résultats intéressants. Il s'agit de l'utilisation chirurgicale de l'iode colloïdal déjà connu en médecine et en urologie, et qui n'avait été jusqu'ici employé en pansements que par Bazy et ses élèves.

La préparation qui a été expérimentée est présentée par son auteur sous forme d'une huile de couleur brunâtre, renfermant 0gr,25 d'iode coolloïdal par centimètre cube. L'iode colloïdal s'y trouve stabilisé par un hydrocarbure. Elle jouit de toutes les propriétés physico-chimiques des colloïdes électriques, pouvoir catalytique, antithermique, antiseptique.

Il importait au chirurgien qu'une telle préparation pût se comporter comme un microbicide énergique, mais sa haute teneur en iode pouvait faire redouter qu'elle se montrât ou toxique ou caustique. L'expérience a démontré aux auteurs que sa *toxicité était nulle*. On a pu verser dans une plaie anfractueuse 20 grammes de la solution, sans voir de ce fait le moindre phénomène inquiétant. C'est que l'absorption et l'élimination des métaux et métalloïdes colloïdaux se fait avec une rapidité telle qu'aucune accumulation n'est possible dans l'organisme. On peut retrouver l'iode dans l'urine quelques minutes après le pansement.

Jamais MM. Pous et Bourdel n'ont eu à constater d'accidents dus à la causticité ; c'est une des propriétés les plus précieuses de l'iode colloïdal de ne pas corroder les tissus, ni même les irriter, comme le fait la teinture d'iode. Au contraire, on lui reconnaît un pouvoir analgésique puissant, *son application sur les plaies rendant les pansements indolores*. Ce pouvoir analgésique avait déjà fait l'objet des travaux de quelques auteurs qui l'avaient observé, en particulier, dans le traitement de l'orchi-épididymite par l'iode colloïdal appliqué sur le scrotum en badigeonnages. (Marcel DESCHAMPS, *La Clinique*, 10 avril 1914.)

Suivant MM. Pous et Bourdel, « la plupart de malades que nous avons eu à traiter étaient des hommes porteurs de plaies très infectées. Nous avons presque toujours réservé ce traitement à des blessures anfractueuses, suppurantes, fétides, atones, sanieuses et présentant des débris sphacélés, ayant peu de tendance à bourgeonner. Nous avons rencontré une pleurésie purulente, consécutive à une plaie par éclat d'obus ; nous avons vu de même des brûlures du visage et des membres, par des gaz et des acides émanés des bombes allemandes lancées dans les tranchées. Ces brûlures présentaient un caractère alarmant du fait de leur étendue et de la profondeur des lésions. Chez tous, le résultat a été le même : cessation rapide de la douleur ; désodorisation des sécrétions ; détersion et disparition des éléments sphacélés ; au troisième ou cinquième jour, plaie propre, rouge vif, saine, et les jours suivants bourgeonnement très rapide. Plusieurs plaies étaient des plaies de fractures compliquées, en communication avec des fractures comminutives et infectées ; un grand nombre contenaient des débris de vêtements ; la plupart étaient des plaies par éclats d'obus ou balles de schrapnells. Dans tous les cas, le nettoyage des plaies s'est fait dans les meilleures conditions.

« Nous avons toujours appliqué l'iode colloïdal *larga manu*, c'est-à-dire qu'après avoir tâté sa toxicité et l'avoir reconnue nulle, nous n'avons pas craint de faire absorber par le malade de très fortes doses d'iode. Une bonne pratique consiste à recouvrir d'iode colloïdal toute la surface à panser, soit en le versant directement avec le flacon. soit en se servant d'une compresse stérile préalablement imbibée de la solution. L'iode colloïdal demeurera au contact de la plaie jusqu'au pansement suivant. En peu de temps, *des plaies sont devenues assez belles pour que nous puissions espacer de trois ou quatre jours des pansements qui, normalement, auraient dû être quo-*

(1) Pour plus de détails sur la vaccination anticholérique et en général sur l'épidémie de choléra en Grèce pendant la campagne de 1913, on peut consulter le rapport cité de MM. Savas et Manoussos, dont le résumé a été publié par le professeur Savas *in : Wiener Klinischen Wochenschrift*, n° 30, 1914 (*Ueber die Choleraschutzimpfung in Griechenland*) et *in : Therapeutische Monatshefte*, oct. 1914 (*Die Serumbehandlung der Cholera in Griechenland*).

tidiens, mais on peut, sans crainte d'intoxiquer son malade, répéter le pansement chaque jour, même s'il s'agit de vastes plaies nécessitant 10 grammes ou plus d'iode colloïdal, pour les recouvrir entièrement. »

L'iode colloïdal fourni pour les recherches est dû à M. VIEL qui l'a spécialisé sous le nom d'*iodargol*.

Nous donnons ici une des observations de MM. Pous et Bourdel. Beaucoup d'autres ne feraient qu'en reproduire les éléments.

OBSERVATION I. — Arsène G..., 247e d'infanterie, salle Sédillot, n° 29, entré le 30 septembre 1914, sorti le 16 décembre 1914.

Broiement par éclat d'obus de la partie postérieure du mollet gauche, avec section presque complète des jumeaux, du soléaire qui pendent en moignon, et ayant intéressé le paquet vasculo-nerveux.

Tissus mortifiés et suppurants.

1er octobre. — Après un lavage au MnO^4K, on arrose avec de l'eau oxygénée pure, on sèche avec une compresse et on imbibe largement cette énorme plaie avec de l'iodargol, chaque deux jours.

4 octobre. — Les tissus mortifiés et des débris de pantalon s'éliminent abondamment ; la plaie suppure encore, mais les muscles ont déjà une belle couleur rouge vif. Température normale.

10 octobre. — La plaie bourgeonne d'une façon intense et se cicatrise à la périphérie. Il n'y a plus aucune suppuration. Pansement à l'iodargol tous les trois jours.

25 octobre. — La plaie est réduite d'un tiers ; les pertes de substance en muscles sont complètement réparées ; le bourgeonnement est exubérant.

10 novembre. — Cicatrisation presque terminée ; il reste seulement quelques bourgeons charnus qui saignent facilement.

22 novembre. — Plaie entièrement cicatrisée ; il ne subsiste plus qu'une large cicatrice en étoile. Il y a un peu de rétraction tendineuse qui empêche encore la contraction du paquet musculaire du mollet, et que nous combattons par les massages.

Cette observation paraît particulièrement intéressante en raison de la rapidité avec laquelle on a pu cicatriser une plaie énorme et qui, de prime abord, paraissait absolument irréparable.

CONCLUSIONS. — Les grands malades, dont la vie a été en danger, ont grandement bénéficié de l'action de l'iode colloïdal, mais les auteurs l'emploient aussi en pansements sur de petites plaies, infectées ou non, que l'on voit se cicatriser avec une rapidité étonnante. Dans les applications chirurgicales de ce médicament, l'*iodargol* présente les avantages suivants :

1° Cessation immédiate de la douleur ;

2° Désodorisation, modification et diminution des sécrétions microbiennes ;

3° Séparation des éléments sphacélés des éléments sains avec une rapidité qu'aucun antiseptique ne permet d'atteindre ;

4° Bourgeonnement intense de la plaie amicrobienne ;

5° Epidermisation très rapide des brûlures.

Y.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 5 avril.

Radioscopie de guerre. — M. D'ARSONVAL présente, au nom de MM. HIRTZ et GALLO, un dispositif d'une simplicité extrême qui permet de déterminer très rapidement, par la radioscopie, la localisation des projectiles dans le corps d'un blessé.

Séance du 12 avril.

Nomination au Conseil d'hygiène. — Lecture est donnée d'une lettre émanant du ministre de l'Intérieur, informant l'Académie que, conformément à la proposition de la compagnie, M. ROUX, de l'Institut Pasteur, est nommé membre du Conseil supérieur d'hygiène.

Purification de l'eau de boisson. — M. LAVERAN décrit un nouveau procédé rapide d'épuration de l'eau de boisson des soldats en campagne. Il est basé sur l'action antiseptique bien connue des hypochlorites alcalins. MM. VINCENT et CAILLARD ont préparé de l'hypochlorite de calcium en comprimés (15 milligrammes pour un litre d'eau à épurer) qui sont, dit-il, d'un emploi très pratique. L'addition d'un comprimé en sorte de pastille rend potable l'eau que l'on soupçonne polluée ou douteuse.

Héliothérapie. — M. d'ARSONVAL dépose sur le bureau une note de M. Joseph VALLOT, savant bien connu pour ses travaux sur les observations du mont Blanc, qui décrit les résultats excellents qui ont été obtenus à Nice en soumettant à une cure méthodique de soleil (héliothérapie) les soldats convalescents.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 6 avril.

Arthrites à méningocoques. — MM. SAINTON et MAILLE ont pu, à plusieurs reprises, faire le diagnostic rétrospectif de ces états méningitiques par la constatation d'arthrites, siégeant le plus souvent au genou, purulentes, peu douloureuses, évoluant avec une très haute température et qui constituent proprement un pseudo-rhumatisme infectieux sous la dépendance du méningocoque, que l'on retrouve dans le liquide épanché. Il y a là une nouveauté clinique dont l'intérêt, au point de vue de la prophylaxie dans les agglomérations, est considérable.

La lutte anti-alcoolique. — M. Gilbert BALLET, au nom de la commission spéciale, propose l'ajournement de la discussion, jusqu'à ce qu'on connaisse les conclusions du Conseil supérieur d'hygiène. En effet, dit M. Gabriel POUCHET, il sied de se mettre préalablement d'accord, pour éviter une prétendue divergence de vues qui ne manquerait pas d'être exploitée contre le vœu unanime de tous les milieux scientifiques.

La vision et le service militaire.. — M. GINESTOUS, dans une note lue par M. GARIEL, pense qu'on pourrait incorporer dans le service armé ou dans les services auxiliaires, bien des sujets que les règlements actuels excluent, notamment les borgnes, qui sont de très bons tireurs dans mainte occasion, les hommes atteints de difformités des yeux, des myopes et des astigmates dont le défaut peut

être corrigé par des verres appropriés et surtout par l'usage de verres concaves, convexes ou cylindriques. Il serait à souhaiter, dit en terminant M. Ginestous, qu'on adjoignît aux conseils de revision et de réforme un ophtalmologiste de carrière, rompu à la recherche et à la correction de ces défauts, compatibles, en réalité, avec un service actif.

Typhoïdes et paratyphoïdes. — M. ROGER lit une note de M. SARTORY relative à la flore microbienne des états typhoïdes, laquelle peut être très variable, ne contenir même aucun bacille typhique vrai et qu'en conséquence il faut souvent parler d'états typhoïdiques plus que de fièvre typhoïde proprement dite.

Séance du 13 avril.

Stérilisation des instruments et objets de pansements. — M. GROSS, de Nancy, recommande, dans une note que lit M. R. BLANCHARD, les vapeurs de formol, en laissant les pièces à stériliser en contact pendant quatre heures, si l'opération se fait à froid, deux heures si elle s'effectue à 25°, vingt minutes à 50°. La seule précaution indispensable est d'empêcher que des particules de trioxyméthylène ne se déposent sur les objets. Au point de vue des instruments, cette stérilisation a le grand avantage de ne pas abîmer les objets de caoutchouc, de respecter le tranchant des ciseaux et des bistouris, de laisser les fils secs, minces et non cassants. En ce qui concerne les pièces de pansement, elles acquièrent par cette technique des qualités antiseptiques telles que maints chirurgiens les considèrent comme sans rivales pour la protection des plaies infectées.

Recherche des projectiles par l'électro-aimant. — M. BERGONIÉ, de Bordeaux, présente son *électro-vibreur* avec lequel il localise les projectiles dans les tissus, très rapidement. On sait que cet appareil est basé sur les vibrations qu'il transmet aux corpuscules électro-magnétiques inclus dans le corps humain, vibrations que le chirurgien perçoit facilement, n'ayant plus qu'à inciser au point où elles se manifestent au maximum. Cet électro-vibreur peut être actionné par le courant alternatif. Il sert à guider le chirurgien au cours de son intervention.

L'acide glycuronique et l'insuffisance hépatique. — Une réaction très simple permet de déceler la présence normale de l'acide glycuronique dans l'urine. MM. ROGER et CHIRAY indiquent l'importance de cette recherche dans certaines maladies du foie (cirrhose atrophique, diabète) où cet acide, qui provient du fonctionnement des cellules hépatiques, ne se retrouve plus dans l'urine.

Arthrites méningococciques. — Corroborant les résultats apportés à une dernière séance par MM. Sainton et Maille, MM. NETTER et Henri DURAND établissent la statistique des méningites cérébro-spinales qui s'accompagnent de manifestations articulaires. Ces arthrites suppurées atteignent le plus souvent les grandes articulations et sont plus fréquemment monoarticulaires que polyarticulaires. Chez les nourrissons, ces arthrites précèdent parfois les manifestations méningées.

Blessures oculaires de guerre. — M. DARIER, se basant sur les observations durant huit mois de guerre, explique comment les blessures des yeux ont doublé et même triplé. Il est nécessaire d'évacuer aussi rapidement que possible sur des formations pourvues d'un service ophtalmologique spécial les blessés porteurs de lésions des organes visuels ou de lésions cérébrales ayant entraîné des troubles graves de la vision.

Blessures du cœur. — M. TUFFIER rapporte au nom de M. FROMONT, médecin militaire, une observation de plaie du cœur par balle de petit calibre, tirée à longue distance. La plaie a guéri spontanément, en laissant à la suite une lésion mitrale grave (souffle « en jet de vapeur »).

Le blessé n'avait aucun antécédent cardiaque. La lésion constatée a bien été causée par le projectile.

Présentation de malades. — M. WALTER présente un malade atteint, depuis quinze ans, de *hanche à ressort* due à une chute de bicyclette.

— M. MAUCLAIRE présente une malade atteinte d'*ascite d'origine hépatique* qu'il a traitée par le drainage sous-cutané permanent avec un tube en T en caoutchouc : depuis trois mois l'ascite n'a pas reparu.

— M. MORESTIN présente : 1° un cas de *flexion permanente du petit doigt par bride cicatricielle* qui a été redressée par une opération plastique ; 2° un cas de *tumeur salivaire de la joue* consécutive à une blessure du canal de Sténon par éclat d'obus.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 19 mars.

Signification du syndrome typhique apparaissant chez des sujets vaccinés. — M. d'ŒLSNITZ a observé 13 cas de fièvre typhoïde chez des sujets ayant subi la vaccination antityphoïdique. Sur les 13 malades, un avait reçu une seule injection ; huit, deux injections ; quatre, trois injections.

Les accidents apparurent deux fois immédiatement après la dernière injection, une fois deux semaines plus tard ; quatre fois après un mois ; deux fois après six semaines, trois fois après deux mois, une fois après trois mois.

L'auteur insiste sur le fait que dans toutes ces observations, la vaccination préventive avait été insuffisante Il en conclut que l'existence de ces cas de fièvre typhoïde évoluant chez des sujets vaccinés ne saurait entacher en aucune manière la valeur indiscutable de la vaccination antityphoïdique.

Notes cliniques et pathogéniques sur les gelures. — M. LEBAR, qui a eu l'occasion d'observer 78 malades atteints de gelures du pied, reconnaît à l'origine des gelures les conditions suivantes : position des membres en circulation ralentie, dans la déclivité ; action compressive des chaussures, des molletières ; action propre agressive du froid, tout contribue à provoquer une extravasation lymphatique et séreuse autour des petits vaisseaux et des nerfs et à réaliser de véritables ligatures vasculaires et nerveuses plus ou moins serrées.

Séance du 26 mars.

Une nouvelle famille atteinte de dysostose cranio-faciale héréditaire. — M. O. CROUZON présente à la Société le tableau généalogique et les photographies d'une famille découverte en Seine-et-Oise pendant les conseils de revision et dans laquelle il a pu réunir sept sujets atteints de dysostose cranio-faciale.

Action hypertensive des préparations de colchique. — M. O. CROUZON a observé un certain degré d'hypertension artérielle au cours du traitement de la goutte par les préparations de colchique. Il se demande si l'hypertension que provoque ce médicament n'est point à l'origine des accidents dits de « goutte remontée, » et par

mesure de prudence, il conseille de noter très soigneusement la tension artérielle de tous les goutteux artérioscléreux qui sont traités par le colchique.

Origine de la chorée de Sydenham. — M. J. COMBY rapporte 33 nouvelles observations de chorée de Sydenham. Il tend à les rattacher pour la plupart à une encéphalite aiguë légère. Cette encéphalite est-elle spécifique? L'auteur ne le pense point. D'après lui, la danse de Saint-Guy ne relève point nécessairement du rhumatisme ; elle ne dépend pas davantage de la syphilis, comme l'affirme M. Milian. Elle peut se déclarer à la suite de toute infection quelle qu'elle soit : scarlatine, rougeole, pneumonie, coqueluche, fièvre typhoïde, grippe.

Le chapitre du traitement est beaucoup plus précis que celui de l'étiologie. La guérison survient presque toujours en mettant en œuvre le repos, l'isolement, le régime lacté, et l'emploi de la liqueur de Boudin à doses progressives puis dégressives (2-4-6-4-8 10-8-6-4-2). En donnant l'arsenic sous cette forme, l'enfant résiste bien.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 24 mars.

Déformations du pouce dans la paralysie cubitale. — M. JEANNE, de Rouen, apporte 6 observations, choisies parmi les plus probantes, parce que, sauf pour l'une d'elles il a vérifié chaque fois, par l'autopsie ou l'intervention, la lésion nerveuse.

Cette déformation paraît reconnaître pour cause la *paralysie de l'adducteur du pouce*, muscle sésamoïdien interne, où se termine la branche profonde du nerf cubital. On sait qu'il fléchit la 1re phalange et étend la 2e.

Le formol dans les plaies septiques et les gangrènes gazeuses. — M. MORESTIN recommande l'emploi du formol mélangé à parties égales d'alcool et de glycérine, en application après l'ouverture large et le débridement de tous les foyers.

L'inconvénient du formol est d'être douloureux et d'entraîner une mortification des tissus, laquelle pourrait être dangereuse au voisinage des gros vaisseaux, si le contact était trop prolongé.

Variété grave de fracture par éclatement de l'extrémité supérieure du tibia. — M. QUÉNU montre une pièce d'une variété grave de fractures tibiales par projectiles de guerre. Il conclut à la nécessité d'intervenir vite, et par conséquent à celle d'évacuer rapidement les grands blessés sur les formations de l'arrière.

Les solutions térébenthinées dans les plaies contuses infectées et gangreneuses. — M. DIONIS DU SÉJOUR s'est trouvé bien d'une solution aqueuse d'essence de térébenthine à 15 p. 1.000.

M. MAUCLAIRE, rapporteur de cette communication, fait remarquer que ce chirurgien a toujours fait de larges débridements chez ses malades, qu'en outre, il semble avoir eu affaire surtout à des variétés atténuées d'infection gazeuse des plaies : dans ces conditions, on s'explique facilement l'action efficace de la solution térébenthinée. Mais, dans les gangrènes massives, cette efficacité se serait peut-être montrée beaucoup moins grande : dans ces derniers cas, les débridements les plus larges, les cautérisations les plus énergiques, les amputations les plus précoces sont souvent impuissantes à sauver le malade.

M. Pierre DELBET attire l'attention sur les escarres que présentent parfois les blessés de cette dernière catégorie, escarres qui se forment avec une rapidité extrême et sur une étendue énorme, non seulement sur le membre blessé, mais jusque sur le tronc, escarres qui n'ont rien à voir avec le décubitus et qui tiennent sans doute à une certaine modalité d'infection, à une toxémie.

Anévrysme artério-veineux de la terminaison de vaisseaux poplités. — M. CAUCHOIS, de Paris, a vu et opéré un cas où l'artère poplitée communiquait avec la veine au niveau de sa bifurcation. La guérison s'en est suivie.

M. Pierre DELBET, rapporteur, fait remarquer qu'il y a dans cette observation deux points intéressants :

C'est l'ablation du sac qui a montré la communication avec trois artères, lesquelles, sans cela, auraient passé inaperçues et n'auraient pu être liées. L'une de ces artères était volumineuse, la tibiale antérieure. Il est donc certain que, si l'on s'était borné à la quadruple ligature, on n'aurait pas guéri le malade. Ce fait démontre une fois de plus la nécessité de l'action directe sur le sac lorsqu'il y en a un.

Le second point intéressant, c'est que, la communication portant sur la partie toute terminale de la poplitée, il a fallu lier la tibiale antérieure et le tronc tibio-péronier. Le carrefour artériel est le plus dangereux.

M. QUÉNU cite un fait qui justifie les remarques de M. Delbet. Il s'agit d'un hématome artério-veineux de la cuisse avec distension énorme de la cuisse et le thrill classique sur le trajet de l'artère fémorale au niveau de sa partie moyenne.

M. TOUSSAINT, à la suite d'une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus, a observé un anévrysme artério-veineux du mollet droit qui fut opéré par M. Baumgartner. Le sac une fois vidé, on vit que, non seulement l'artère tibiale postérieure et ses deux veines étaient déchirées, mais que, les deux bouts une fois liés, l'hémorragie continuait par la partie supérieure de la plaie. Il fallut lier le tronc tibio-péronier. Guérison.

Plaies pénétrantes de l'abdomen. — La discussion reprend. — M. GOSSET est pour l'intervention chirurgicale dans les plaies abdominales par projectiles de guerre, lorsqu'on peut opérer de suite, dans les conditions voulues. Sur 7 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen par coup de feu, il a pu en sauver 4 en intervenant.

Par contre, lorsqu'il s'agit de pénétration par des balles ou des shrapnells, les dégâts ne sont pas toujours tels que la chirurgie constitue la ressource indispensable. Mais il faut savoir qu'en opérant on sauvera un certain nombre de blessés voués, sans cela, à une mort certaine. Il faut opérer ceux dont les lésions ne paraissent pas, *a priori*, au-dessus des moyens chirurgicaux, et si on peut disposer d'un milieu et de soins post-opératoires indispensables.

M. Gosset, en dehors de cette communication, a présenté des corps étrangers extraits par la méthode de Wullyamoz, laquelle est parfaite pour l'extraction des corps étrangers mobiles (poumon, abdomen) et des corps étrangers du cerveau.

Présentations de malades. — M. MAUCLAIRE présente des fragments de balles extraits au niveau de l'angle iléo-cæcal où ils étaient englobés dans des adhérences très serrées.

M. TOUSSAINT présente : 1° un blessé qui était atteint d'une énorme plaie lombaire produite par éclat d'obus et chez qui il a obtenu une cicatrisation très satisfaisante en utilisant le rapprochement par « ratissage », complété par l'application de greffes de Thiersch ; — 2° un blessé

qui avait un gros éclat d'obus méconnu dans un moignon de désarticulation de l'épaule : causalgie ; extraction ; guérison immédiate.

Présentations d'appareils. — M. Pozzi présente un appareil pour remédier à l'impotence des extenseurs des doigts dans la paralysie radiale.

MM. Gosset et Pascalis présentent un compresseur métallique pour l'hémostase du cuir chevelu au cours des craniotomies.

Séance du 31 mars.

« Signe du pouce » dans la paralysie cubitale. — A propos de la précédente communication de M. Jeanne, de Rouen, M. Riche démontre que l'attitude du pouce traduit, non seulement la paralysie constante et *totale* de l'adducteur, mais également la paralysie constante et *partielle* du court fléchisseur du pouce, le faisceau profond de ce dernier muscle étant innervé par le cubital, et son faisceau superficiel, innervé par le médian, pouvant l'être aussi parfois par le cubital.

L'or colloïdal dans le traitement des blessures infectées. — MM. Cunéo et Rolland ont employé la collobiase d'or, ou or colloïdal, dans un certain nombre de blessures où l'infection persistait après l'intervention chirurgicale. Les résultats obtenus ont été parfaits, surtout dans les *grands traumatismes des membres* avec infection par *vibrion septique* et *perfringens*. Résultats moins nets dans les *infections pyogènes*, mais pourtant favorables.

Dans le traitement médical des *plaies pénétrantes de l'abdomen*, les auteurs ont utilisé, comme préventives, les injections intraveineuses et intramusculaires d'or colloïdal à raison de 2 à 6 centimètres cubes par la première voie, et de 50 centimètres cubes en une fois, par la seconde voie, et plusieurs jours de suite. La voie intraveineuse est indiquée lorsqu'on veut agir vite chez un hypertendu. La voie intramusculaire semble mieux convenir, du moins pour commencer, aux déprimés hypotendus.

L'amputation circulaire à section plane dite « en saucisson ». — M. Quénu rappelle la communication de MM. Pauchet et Sourdat sur cette opération, qu'il réhabilite en démontrant, par un fait, que l'amputation atypique, faite en plein foyer de suppuration, peut sauver la vie à des blessés. Ce qui ne signifie pas qu'il faille ériger en méthode une opération qui n'a que des indications très restreintes et précises. C'est probablement pour n'avoir pas accentué cette réserve que M. Pauchet a donné prise aux violentes critiques de la Société de chirurgie.

MM. Broca, Routier, Rochard, Tuffier expriment les mêmes réserves.

Blessures des nerfs. — M. Toussaint revient sur cette question en rapportant un fait de paralysie du membre inférieur datant de six mois : ablation d'une balle logée dans la cuisse tout près du sciatique intact ; extraction d'un shrapnell ayant coiffé le crural ; guérison.

Hémorragies tardives graves après des plaies du poumon. — M. Dufourmentel signale, par la bouche de M. Tuffier, deux cas d'hémorragies pulmonaires graves survenues un mois environ après une plaie du poumon par coup de feu. Dans un des deux cas, M. Dufourmentel fit une thoracotomie large (lambeau à charnière externe) et put découvrir la source de l'hémorragie dans une petite plaie pulmonaire qui fut fermée par quatre pinces hémostatiques laissées à demeure. Guérison.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 20 mars.

Globules sanguins et pulpe splénique. — MM. Ch. Aubertin et H. Chabanier étudient comparativement la résistance des globules du sang et celle des globules de la pulpe splénique.

Gangrène gazeuse à vibrion septique. — M. Weinberg a eu l'occasion d'observer un cas de gangrène gazeuse à évolution foudroyante, qui était déterminé par le vibrion septique de Pasteur. Ce microbe pouvait être retrouvé dans la circulation sanguine douze heures avant la mort.

Gangrène gazeuse à Bacillus perfringens. — Edna Steinhardt Harde s'attache à démontrer que le bacille perfringens tue par sa toxine et les gaz qu'il produit. L'auteur entrevoit la possibilité d'obtenir une toxine soluble et de réaliser ainsi la préparation d'un sérum antitoxique.

La fréquence du Bacillus perfringens et d'un bacille pyogène dans les plaies gazeuses de chirurgie de guerre. — M. Orticoni a eu l'occasion de faire un certain nombre de recherches bactériologiques sur la sérosité des plaies gazeuses. Dans la grande majorité des cas, il a pu constater la présence du *Bacillus perfringens*, isolable par des cultures en milieux anaérobies. Trois fois, il a pu dépister un bacille pyogène associé au bacille de Veillon. Cette association ne semblait pas aggraver le pronostic. Dans toutes ces observations, l'hémoculture n'a donné que des résultats négatifs.

Le bacille perfringens dans les lésions de gangrène et d'infection gazeuses consécutives aux plaies par projectiles d'artillerie. — MM. Reverchon et Vaucher insistent tout particulièrement sur la précocité des phénomènes d'infection gazeuse. Chez plusieurs blessés, l'ablation du projectile, pratiquée dans les vingt-quatre heures, révéla un petit foyer de gangrène commençante. Cette infection locale s'accompagna très rapidement de phénomènes de septicémie : rapidité du pouls, albuminurie, subictère, subdélire. Les auteurs concluent à la nécessité de pratiquer le plus rapidement possible l'ablation des projectiles d'artillerie.

Disparition des zones anesthésiques après suture ou libération des nerfs périphériques. — M. Gustave Roussy a suivi chez un certain nombre de blessés, opérés pour section ou compression d'un nerf, le mode de retour de la sensibilité. Celle-ci ne réapparaît point dans un même temps pour toute l'étendue d'une zone anesthésique. L'anesthésie ne rétrocède que lentement, progressivement, en rétrécissant ses limites dans un sens donné pour un nerf déterminé. Elle se retire en quelque sorte comme une marée descendante.

Pour donner à ces observations une valeur comparative, il est nécessaire de procéder toujours de la même façon dans la recherche de la sensibilité : partir de la zone anesthésique ou hypoesthésique pour se diriger vers la zone saine. On sait, en effet, qu'en procédant en sens inverse on fait varier notablement la limite de ces deux zones.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 7500-15. — Corbeil. Imprimerie Crété.

TABLE ALPHABÉTIQUE

(Partie Médicale, tome XV)

10833-15. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.